



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Implantación de un sistema de información de una  
empresa

Implementation of an information system of a  
company

Autor/es

Javier García de Gregorio

Director/es

Ana Lucía Esteban Sánchez

Escuela Universitaria Politécnica La Almunia  
2016





**Universidad**  
Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA  
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

**MEMORIA**

Implantación de un sistema de  
información de una empresa

425.16.117

Autor: **Javier García de Gregorio**

Director: **Ana Lucía Esteban Sánchez**

Fecha: **Septiembre 2016**

## ÍNDICE DE CONTENIDO SIMPLE

1.RESUMEN.....	1
2.ABSTRACT.....	2
3.INTRODUCCIÓN.....	3
4.DESARROLLO.....	4
5.RESUMEN Y CONCLUSIONES .....	102
6.BIBLIOGRAFÍA.....	103

## ÍNDICE DE CONTENIDO COMPLETO

<u>1.RESUMEN.....</u>	<u>1</u>
<u>2.ABSTRACT.....</u>	<u>2</u>
<u>3.INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>3</u>
<u>4.DESARROLLO.....</u>	<u>4</u>
<u>4.1.OBJETIVO DEL PROYECTO.....</u>	<u>4</u>
<u>4.2.METODOLOGÍA.....</u>	<u>5</u>
<u>4.3.PLANIFICACIÓN.....</u>	<u>7</u>
<u>4.3.1.Planificación del TFG.....</u>	<u>7</u>
<u>4.3.2.Planificación de la implantación.....</u>	<u>7</u>
<u>4.4.DISEÑO DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN .....</u>	<u>8</u>
<u>4.4.1.Análisis de la situación inicial de empresa.....</u>	<u>8</u>
4.4.1.1.Descripción de la empresa .....	8
4.4.1.2.Descripción de modelo de negocio.....	11
4.4.1.3.Descripción de la organización.....	12
4.4.1.4.Descripción de los proveedores.....	16
4.4.1.5.Descripción de los clientes.....	16
4.4.1.6.Análisis de TIC.....	17
4.4.1.7.Análisis del objetivo principal de la implantación.....	18

4.4.1.8. Análisis de los objetivos secundarios de la implantación.....	18
<b>4.4.2. Modelado de empresa.....</b>	<b>19</b>
4.4.2.1. Modelado de requisitos funcionales.....	19
4.4.2.2. Modelado de procesos.....	27
<b>4.4.3. Planificación de la Implantación del SI.....</b>	<b>32</b>
4.4.3.1. Elección de modalidad de implantación.....	32
4.4.3.2. Elección del tipo de implantación.....	33
4.4.3.3. Elección del equipo de implantación.....	34
4.4.3.4. Identificación de fases/tareas.....	35
4.4.3.5. Descripción de fases y entregables generados.....	39
4.4.3.6. Planificación temporal de fases y tareas (GANTT).....	40
4.4.3.7. Planificación de recursos humanos en las fases planificadas.....	43
<b>4.4.4. Gestión de riesgos .....</b>	<b>45</b>
<b>4.5. PROTOTIPO.....</b>	<b>48</b>
<b>4.5.1. Información general de la empresa.....</b>	<b>49</b>
<b>4.5.2. Módulos necesarios.....</b>	<b>52</b>
4.5.2.1. Relación requisitos funcionales y módulos de Odo.....	52
4.5.2.2. Prioridades de implantación.....	54
<b>4.5.3. Instalación y configuración de módulos.....</b>	<b>55</b>
4.5.3.1. Contabilidad y finanzas.....	56
4.5.3.2. Gestión de almacenes.....	58
4.5.3.3. Gestión de compras.....	60
4.5.3.4. Gestión de ventas .....	61
<b>4.5.4. Creación y configuración de datos maestros.....</b>	<b>63</b>
4.5.4.1. Usuarios y empleados.....	64
4.5.4.2. Proveedores y Clientes.....	68
4.5.4.3. Almacén .....	71
4.5.4.4. Productos.....	74
<b>4.5.5. Simulación.....</b>	<b>85</b>
4.5.5.1. Producto de baja rotación.....	85
4.5.5.2. Producto de alta rotación.....	97
<b>5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>102</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>103</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Planificación TFG.....</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 2: Ubicaciones.....</i>	<i>8</i>
<i>Ilustración 3: Proceso de distribución.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 4: Organigrama.....</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración 5: Caso de uso global.....</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 6: Caso de uso Contabilidad y Finanzas.....</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 7: Caso de uso Compras.....</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 8: Caso de uso Almacén.....</i>	<i>22</i>
<i>Ilustración 9: Caso de uso Ventas.....</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 10: Caso de uso Logística.....</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración 11: Caso de uso Informática.....</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 12: Caso de uso RRHH.....</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 13: Diagrama de actividad Venta.....</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración 14: Diagrama de actividad Compra.....</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 15: Diagrama de actividad Entrada de producto.....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 16: Diagrama de actividad Distribución.....</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración 17: Diagrama de actividad Salida de producto.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 18: Diagrama de GANTT General.....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 19: Diagrama de GANTT Pre-Implantación.....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 20: Diagrama de GANTT Implantación.....</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 21: Diagrama de GANTT Post-Implantación.....</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 22: Selección Base de Datos.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 23: Configuraciones generales de Odoo.....</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 24: Información general de la empresa 1.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 25: Información general de la empresa 2.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 26: Módulos locales.....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 27: Configuración Módulo Contabilidad y Finanzas.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 28: Configuración Módulo Almacén.....</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 29: Configuración Módulo Compras.....</i>	<i>60</i>

<i>Ilustración 30: Configuración Módulo Ventas.....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 31: Configuración Usuarios.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 32: Usuarios.....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 33: Configuración Empleados.....</i>	<i>65</i>
<i>Ilustración 34: Empleados.....</i>	<i>65</i>
<i>Ilustración 35: Departamentos.....</i>	<i>66</i>
<i>Ilustración 36: Configuración Proveedores .....</i>	<i>67</i>
<i>Ilustración 37: Proveedores.....</i>	<i>68</i>
<i>Ilustración 38: Configuraciones Clientes.....</i>	<i>68</i>
<i>Ilustración 39: Clientes.....</i>	<i>69</i>
<i>Ilustración 40: Crear Almacén.....</i>	<i>70</i>
<i>Ilustración 41: Ubicaciones.....</i>	<i>70</i>
<i>Ilustración 42: Ubicaciones Celulosas.....</i>	<i>70</i>
<i>Ilustración 43: Ubicaciones Desechables.....</i>	<i>71</i>
<i>Ilustración 44: Ubicaciones Complementos.....</i>	<i>71</i>
<i>Ilustración 45: Ubicaciones Productos químicos.....</i>	<i>72</i>
<i>Ilustración 46: Ubicaciones Higiene personal.....</i>	<i>72</i>
<i>Ilustración 47: Ubicaciones Útiles de limpieza.....</i>	<i>72</i>
<i>Ilustración 48: Categorías de Productos.....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 49: Productos Desechables.....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 50: Productos Complementos.....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 51: Productos Higiene personal.....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 52: Productos químicos.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 53: Productos Útiles de limpieza.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 54: Productos Celulosas.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 55: Configuración Producto/Información.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 56: Configuración Producto/Abastecimiento.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 57: Ruta Buy.....</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 58: Ruta Recepción en dos pasos. Dispensadores.....</i>	<i>77</i>
<i>Ilustración 59: Ruta Recoger+Envíar. Dispensadores.....</i>	<i>78</i>
<i>Ilustración 60: Configuración Producto/Ventas.....</i>	<i>79</i>
<i>Ilustración 61: Configuración Producto/Contabilidad.....</i>	<i>79</i>
<i>Ilustración 62: Configuración Producto 2/Información.....</i>	<i>80</i>
<i>Ilustración 63: Configuración Producto 2/Abastecimiento.....</i>	<i>81</i>
<i>Ilustración 64: Configuración Producto 2/Venta.....</i>	<i>81</i>

<i>Ilustración 65: Configuración Producto 2/Contabilidad.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 66: Regla de stock mínimo.....</i>	<i>82</i>
<i>Ilustración 67: Presupuesto de venta 1.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 68: Correo electrónico.....</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 69: Confirmar venta.....</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 70: Pedido de venta.....</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 71: Orden de entrega.....</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 72: Solicitud Presupuesto Compra.....</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 73: Correo electrónico a proveedor.....</i>	<i>86</i>
<i>Ilustración 74: Confirmar Pedido de Compra.....</i>	<i>86</i>
<i>Ilustración 75: Almacén Recepciones.....</i>	<i>87</i>
<i>Ilustración 76: Pedidos de compras.....</i>	<i>87</i>
<i>Ilustración 77: Recibir Productos.....</i>	<i>88</i>
<i>Ilustración 78: Transferir.....</i>	<i>88</i>
<i>Ilustración 79: Detalles Transferencia.....</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 80: Movimientos de existencias.....</i>	<i>90</i>
<i>Ilustración 81: Detalles Cliente.....</i>	<i>90</i>
<i>Ilustración 82: Pedidos de ventas.....</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 83: Recibir Factura.....</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 84: Validar Factura de Compra.....</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 85: Pagar Factura.....</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 86: Crear Factura.....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 87: Validar Factura.....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 88: Enviar Factura.....</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 89: Pagar Factura.....</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 90: Presupuesto de venta.....</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 91: Operaciones Almacén.....</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 92: Comprobar disponibilidad.....</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 93: Transferir productos.....</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 94: Operaciones Almacén.....</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 95: Transferir productos.....</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 96: Detalles Cliente.....</i>	<i>98</i>
<i>Ilustración 97: Solicitud Presupuesto. Reabastecimiento.....</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 98: Marcadores de relleno automático.....</i>	<i>104</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Categorías de productos y Ubicaciones.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2: Fases y Entregables generados.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 3: Fases y Agentes involucrados.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 4: Riesgos.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 5: Fases y Riesgos.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 6: Requisitos funcionales y Módulos Odoo.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 7: Prioridades de implantación.....</i>	<i>54</i>

## 1. RESUMEN

El presente trabajo trata sobre el diseño de un plan de implantación de un Sistema de Información (Odo, 2014) y la creación de un prototipo inicial para una empresa de distribución. Esta PYME es de nueva creación y los datos usados referente a ella son inventados.

Para realizar el diseño del plan de implantación, se ha realizado un análisis y modelado de la empresa determinando sus requisitos funcionales. Después se ha realizado una planificación de la implantación, determinando la modalidad de implantación en el caso de una implantación real, el equipo de implantación y las fases y tareas a seguir con sus tiempos de realización. También se ha realizado una gestión de los riesgos que pueden aparecer.

Para la construcción del prototipo, se ha instalado el servidor Odo en un PC con sistema operativo Windows actuando como servidor web, se han escogido los módulos que satisfacen los requisitos funcionales anteriormente determinados, configurándolos de acuerdo a las necesidades de la empresa. A continuación se han introducido los datos maestros. Se han vinculado los usuarios con los empleados, se han creado y configurado los proveedores, los clientes, el almacén y los productos; obteniendo un prototipo operativo incompleto de Odo, ya que debido a la extensión del trabajo sólo se han documentado los módulos de mayor importancia, pero que permite ver las posibilidades que nos ofrece el SI.

Por último se mostrará una simulación de funcionamiento del prototipo, demostrando que se adapta correctamente a la empresa, alcanzando de esta manera el objetivo del presente trabajo.

Palabras clave: Sistema de Información; Software Libre; Implantación; Odo; Prototipo.

## 2. ABSTRACT

The present research is about the design of an Information System implementation plan and the creation of an initial prototype for a delivery company. This is a start up SME and the information used referred to it has been invented.

In order to carry out the implementation plan, an analysis of the company has been made determining its functional requirements. Then, a planification of the implantation has been made determining the place where it would be carried out in a real case, its equipment, phases and tasks to be followed at its fulfillment time. A risk assessment of the possible hazards has also been made.

In order to create the prototype, it has been installed the Odoo server, in a computer with the windows operating system, acting like web server. It has been chosen the modules that satisfy the requirements mentioned before, configuring them according to the company's need. To continue it has been introduced the master data. It has been linked the users with the employees, it has been created and configured suppliers and customers, the warehouse and the products- getting a incomplete functional prototype of Odoo, because on account of the extension of the work it has only documented the main modules, but it lets see the possibilities offered by the information system.

At least, it has been showed a simulation of the prototype functioning, demonstrating that it adapts to the company correctly, reaching in this way the objective of this work.

Key words: Information System; Implementation; Odoo; Free Software; Prototype.

### **3. INTRODUCCIÓN**

La motivación de este trabajo es fruto de la importancia de la gestión de la información. Una buena gestión de la información puede ayudar a dirigir de manera eficiente y eficaz una empresa, evitando muchos problemas que pueden afectar seriamente a su futuro.

Como consecuencia, una de las opciones que nos puede ayudar a conseguir esta buena gestión, es la implantación de un Sistema de Información.

En el presente trabajo se muestra el diseño del plan de implantación y la creación de un prototipo inicial de una PYME de distribución de nueva creación.

Para el diseño del plan de implantación se realizará el análisis y modelado de la empresa, la planificación de la implantación y la gestión de riesgos.

Para la creación del prototipo se elegirán aquellos módulos que satisfacen los requisitos funcionales de la empresa y se realizará la instalación y configuración de dichos módulos según las necesidades de la empresa. Por último se introducirán los datos maestros de la empresa consiguiendo así un prototipo operativo.

## 4. DESARROLLO

### 4.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es diseñar la implantación de un Sistema de Información (Odoos) y la creación de un prototipo inicial para una empresa de distribución.

La actividad de esta empresa será la distribución por Aragón de productos de limpieza a grandes consumidores y a comercios para su posterior venta.

Esta empresa de nueva creación, ha determinado que deberá tener implantado el Sistema de Información "Odoos" antes de comenzar a desarrollar su actividad, con el fin de poder controlar toda la información necesaria en tiempo real de una forma eficaz, facilitando la comunicación interna de la empresa, es decir, entre los distintos departamentos; y la comunicación externa, con los proveedores y clientes.

De esta manera la empresa podrá gestionar de manera eficiente su actividad, sabiendo cuánto y cuándo pedir, el stock disponible, etc... sacando el máximo beneficio posible, eliminando gastos innecesarios que se podrían producir debido a una mala gestión de la información.

Esto otorgará a la empresa una ventaja competitiva frente a otras empresas del sector, ya que facilitará toda la información necesaria en todo momento, tanto a proveedores como a clientes, lo que se espera le proporcione una buena situación en el mercado.

## 4.2. METODOLOGÍA

En cuanto a la metodología seguida para la realización del proyecto podemos diferenciar distintos pasos:

- Búsqueda, análisis y selección de información sobre implantación de un Sistema de Información (Odoos)
- Búsqueda, análisis y selección de información sobre el funcionamiento y uso del Sistema de Información Odoos.
- Búsqueda, análisis y selección de información sobre el sector de la distribución y empresas de distribución similares.
- Diseño del Plan de Implantación del Sistema de Información
  - Análisis de la situación de la empresa.
  - Modelado de la empresa.
  - Planificación de la implantación.
  - Gestión de riesgos (Identificación, prevención y corrección).
- Creación del prototipo.

Para llevar a cabo este proyecto, se utilizará la plantilla facilitada para la implantación de un Sistema de Información en la asignatura de SID de 3º de IOI. También serán consultados varios trabajos de fin de grado publicados en Internet, cuyos temas tratan sobre la implantación de SI en PYMEs, dándole una mayor importancia a aquellos en los que Odoos sea su Sistema de Información utilizado.

De esta manera, se podrá analizar diferentes puntos de vista y diferentes maneras de realizar la implantación de este Sistema de Información, permitiendo valorar los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas, lo que dará la posibilidad de elegir las opciones que mejor se adapten y más beneficien a esta empresa de distribución concreta.

Para comenzar, se realizarán búsquedas de información sobre empresas de distribución similares.

La información sobre la empresa de nueva creación en la que se va a realizar la implantación, la proporcionará el creador de dicha empresa, que tendrá el cargo de gerente(dirección) de la misma, mediante varias reuniones dónde explicará cómo quiere que se organice y funcione la empresa.

Una vez se analice y se reflexione sobre toda la información recopilada, se procederá a la ejecución del proyecto, adaptando a nuestro caso, la plantilla de implantación de un Sistema de Información antes mencionada.

Se analizará la actividad de la empresa y los procesos que tienen lugar, para poder decidir los módulos necesarios de Odoo que se deben instalar para conseguir satisfacer los requisitos de la empresa.

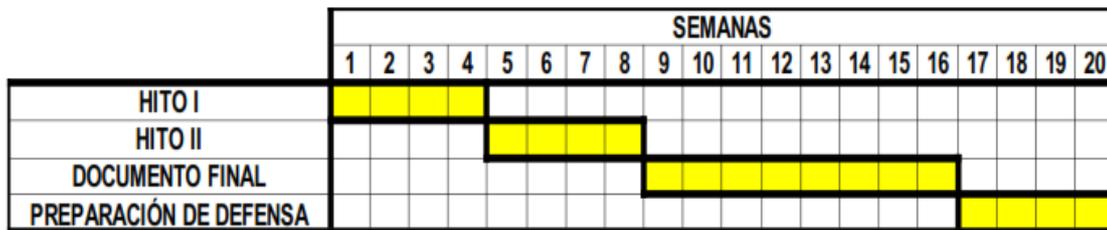
A continuación, se procederá a la implantación de Odoo creando un prototipo para esta empresa.

Por último, como cierre del proyecto, se preparará tanto la entrega del proyecto como su defensa.

## 4.3. PLANIFICACIÓN

### 4.3.1. Planificación del TFG

*Ilustración 1: Planificación TFG*



### 4.3.2. Planificación de la implantación

El proceso para conseguir la implantación de Odoo constará de tres fases:

1. PRE-IMPLANTACIÓN: es la fase en la que es analizada la situación inicial. Se necesita saber la situación objetivo y los recursos necesarios para conseguirlo. Se analiza la forma en que se piensa realizar la implantación y los problemas que pudieran surgir.

2. IMPLANTACIÓN: fase que consiste en introducir en el SI toda la información que se quiere controlar. Se configurarán los módulos necesarios para nuestra actividad.

3. POST-IMPLANTACIÓN: última fase de la implantación, dónde se controla el software para evitar fallos o problemas que puedan surgir. Se evaluarán los resultados realizando un seguimiento de los problemas que surjan, así como de las soluciones adoptadas y los resultados obtenidos.

Se muestra detalladamente, en el apartado 4.4.3.5, la planificación temporal de la implantación con la ayuda de un diagrama de GANTT.

## 4.4. DISEÑO DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN

### 4.4.1. Análisis de la situación inicial de empresa

#### 4.4.1.1. Descripción de la empresa

La empresa se instalará en una gran nave con varios despachos y un gran almacén dónde se almacenan productos como desechables, celulosas, productos químicos, útiles de limpieza, complementos de limpieza y productos de higiene personal para su posterior distribución por Aragón.

Las instalaciones se encuentran en una nave de 2000 metros cuadrados, con un espacio dedicado al almacén de los productos de 1700 metros cuadrados. Hay una zona de entrada con dos entradas y una de de salida con tres salidas; una para los productos a distribuir por Zaragoza, otra por Huesca y otra por Teruel. También existe una zona de devoluciones y otra de desechos, y otra zona de oficinas ,vestuario y baños.

#### **UBICACIONES**

*Ilustración 2: Ubicaciones*



En la zona de Salida hay 3 ubicaciones distintas, R1 donde se dejan los pedidos para ser distribuidos por Zaragoza, R2 los de Huesca y R3 los de Teruel.

En la zona de almacén, existen tantas ubicaciones como tipos de productos distribuye la empresa. Los pasillos se han organizado por clases de productos y en cada pasillo se colocan los diferentes productos de la misma clase.

Los pasillos están configurados de tal manera que aquellos productos cuyo transporte y movimiento es más complicado estén cerca del pasillo central para facilitar las operaciones. También se diferencia entre productos de alta rotación (pedidos diarios) y de baja rotación (pedidos mensuales).

Los productos de alta rotación, se tratan de poner lo más cerca posible del pasillo central, mientras que los de baja rotación, se colocan los que más alejados. No se tiene stock de los productos de baja rotación, sólo se compran estos productos cuando algún cliente hace algún pedido; mientras que de los productos de alta rotación se debe tener un stock mínimo determinado.

A continuación se muestran los distintos tipos de productos y sus ubicaciones.

*Tabla 1: Categorías de productos y Ubicaciones*

CATEGORÍA DE PRODUCTOS			UBICACIÓN
<b>HIGIENE PERSONAL</b>	Champú		H1
	Gel		H2
	Crema		H3
	Colonia		H4
	Espojas		H5
	Productos para higiene		H6
<b>PRODUCTOS QUÍMICOS</b>	Limpiadores	Suelo	P1
		Cristales	P2
		Baños	P3
	Lavandería		P4
	Lavavajilla		P5
	Ambientadores		P6
	Insecticidas		P7
	Automoción		P8
	Desengrasantes		P9
	Piscinas		P10
<b>ÚTILES DE LIMPIEZA</b>	Bayetas		U1
	Estropajos		U2
	Bolsas de basura		U3
	Delantales		U4
	Guantes		U5
	Cepillos		U6
	Cubos de fregonas		U7
	Cristaleras		U8
	Rascavidrios		U9
	Mopas		U10
	Recambios de fregonas		U11
	Mangos		U12

CATEGORÍA DE PRODUCTOS			UBICACIÓN
<b>CELULOSAS</b>	Bobina industrial		CE1
	Manteles	Individual	CE2
		Rollo	CE3
	Rollo secamanos		CE4
	Toallas secamanos		CE5
	Servilletas		CE6
	Papel higiénico		CE7
<b>COMPLEMENTOS</b>	Dosificadores		CO1
	Secamanos		CO2
	Automoción		CO3
	Dispensadores		CO4
	Carros		CO5
	Cubos y papeleras		CO6
	Contenedores		CO7
<b>DESECHABLES</b>	Platos		D1
	Vasos		D2
	Cubiertos		D3
	Pajas		D4
	Tarrinas		D5
	Papel	Aluminio	D6
		Film	D7
		Parafinado	D8
	Cajas		D9
	Bolsas		D10
	Bandejas	Cartón	D11
		Plástico	D12
	Blondas/Rodales		D13
	Envases de catering	Uso caliente	D14
		Uso frío	D15
	Envases de aluminio		D16

### **LOCALIZACIÓN**

La empresa de nueva creación se va a situar en Ronda del Canal Imperial de Aragón, 12, en el polígono industrial de Plaza en Zaragoza, ya que su ubicación proporciona una comunicación excelente a las empresas allí situadas al estar muy cerca de las principales salidas de la ciudad (A-2 y Z-40). Al ser una empresa de distribución éste es un punto importante a tener en cuenta.

### **TRABAJADORES**

En un principio la empresa contará con una plantilla de 18 trabajadores.

La jornada de trabajo sería de lunes a viernes de 08:00 – 16:00 cumplimentando así las 40 horas laborales semanales.

#### 4.4.1.2. Descripción de modelo de negocio

*Ilustración 3: Proceso de distribución*

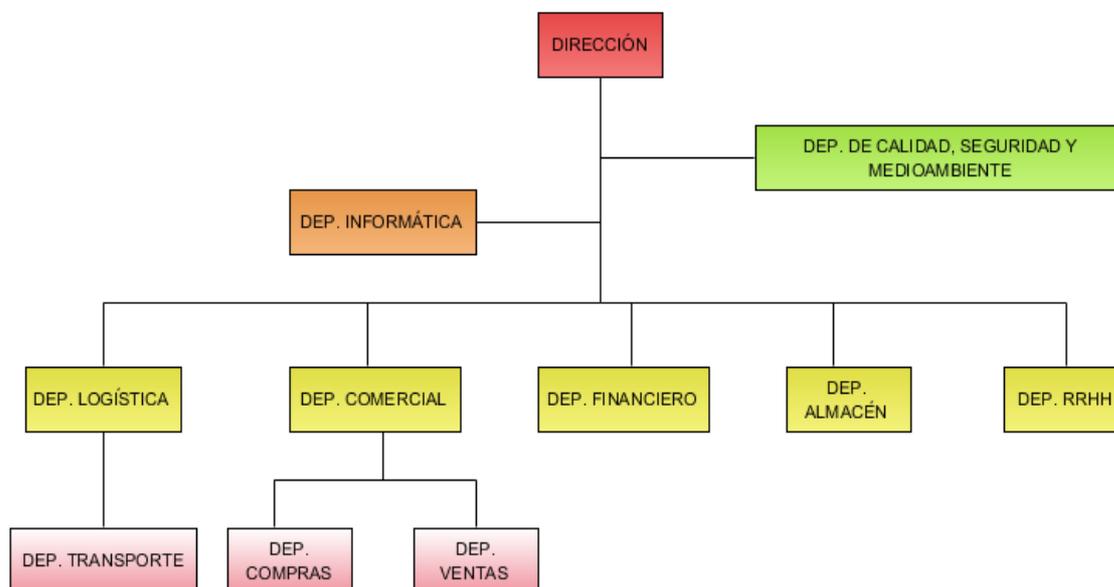


La actividad de la empresa será la distribución de productos como desechables, celulosas, útiles de limpieza, productos químicos y de higiene personal y complementos de limpieza.

Los proveedores llevan los productos al almacén. Primero se llevan a la zona de entrada donde se comprueban. Si hay algún problema se llevan a la zona de devoluciones. Si son correctos se almacenan cada tipo de producto en su ubicación correspondiente. Cuando se va realizar un proceso de venta se llevan desde sus ubicaciones a la zona de salida. Si están en correctas condiciones, dependiendo de la provincia del cliente, Zaragoza, Huesca o Teruel, se dejan la zona R1, R2, o R3 respectivamente. Si algún producto presenta problemas se lleva a la zona de desechos. Por último los transportistas distribuyen los productos a los clientes. mediante la flota de vehículos propia de la empresa.

### 4.4.1.3. Descripción de la organización

Ilustración 4: Organigrama



#### DIRECCIÓN

Esta sección de la empresa, es considerada la más alta esfera, donde se ve ubicado el máximo responsable de ella, el Director General de la empresa. Debe controlar y dirigir a toda la plantilla que tiene a su cargo. Sus funciones se centrarían en organizar reuniones para interrelacionar los distintos departamentos, además de ser un buen líder que sepa gestionar a los trabajadores y resolver los conflictos internos que puedan aparecer entre departamentos o en los mismos departamentos.

#### DEPARTAMENTO DE CALIDAD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Dentro de los estatus de más relevancia dentro de la empresa este escalón es el segundo más importante a la hora de la toma de decisiones, ya que es el responsable de tramitar asuntos que la empresa tiene que cumplir por obligación, como normativas y leyes. Este departamento está constituido por:

1 Encargado de calidad: que tendrá que realizar informes, así como saber llevar al día todas las nuevas normativas que la empresa considere obligatorias.

### DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Este departamento se encargará de todo lo relacionado con la tecnología, desde el mantenimiento del Sistema de Información y equipos de la empresa, hasta el desarrollo de la página web de la empresa.

1 Encargado de Informática: se responsabiliza del control, realización de cambios necesarios y mantenimiento del Sistema de Información empleado en la empresa, Odoo. Desarrollará la página web corporativa.

### DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

Este departamento es el encargado de organizar y gestionar la entrega de pedidos y el transporte de los mismos y la selección de las rutas más convenientes para conseguir una mayor eficiencia y menor coste cumpliendo con los plazos establecidos con los clientes.

1 encargado de logística: Será el encargado de planificar la entrega de pedidos y del transporte y la selección de las rutas más convenientes para conseguir una mayor eficiencia y menor coste cumpliendo con los plazos establecidos con los clientes. Se encarga de también de la gestión de flotas de la empresa.

#### ▪ Departamento de transporte:

Comprenderá a los trabajadores que realizarán las rutas con la flota de la empresa:

3 transportistas: Serán los encargados de repartir la mercancía a los clientes.

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

En esta sección de la empresa se realizan las tareas de compra y venta,, este departamento como tal, solo está constituido por un director, el cual tiene que organizar los sub-departamentos de compras y ventas, atendiendo a las necesidades establecidas en las reuniones con los demás departamentos.

1 Director comercial: esta figura en la empresa es el responsable una gran área dentro de la empresa, ya que tiene dos equipos de trabajo a su disposición que no están estrictamente relacionados, por lo tanto en este tipo de situaciones se necesita un director que sepa organizar y gestionar labores de equipo. El será el intermediador entre los dos departamentos ya nombrados y las altas posiciones de la empresa.

#### ▪ Departamento de compras:

En esta área de la empresa es donde se llevan a cabo todas las relaciones con los proveedores de la empresa, es un área fuertemente relacionada con almacén.

1 Encargado de compras: esta figura de la empresa tendrá como obligación cumplir con los requisitos que se establezcan en las reuniones que se generen con los otros cargos de la empresa, teniendo muy en cuenta que por sus manos pasa toda la mercancía, él deberá controlar los procesos de compras para detectar posibles fallos en cualquier tipo de compra.

1 Empleado de compras: es el encargado de realizar todas las tareas establecidas por su inmediato superior y realizar todo tipo de registros sobre las compras tal y como lleguen a la empresa.

▪ Departamento de ventas:

este departamento está destinado a la relación con los clientes ya que se trata del último escalón o ultimo intermediario que tenemos en relación a la venta. También tiene una fuerte relación con el almacén.

1 Encargado de ventas: este puesto está destinado a supervisar los procesos de ventas. Se encarga de la relación con los clientes y la búsqueda de otros nuevos.

1 Empleado de ventas: es el encargado de realizar todas las tareas establecidas por su inmediato superior y realizar todo tipo de registros sobre las ventas que se realicen.

DEPARTAMENTO FINANCIERO

En este departamento se llevarán a cabo todo tipo de trámites relacionados con las finanzas, así como la facturación, pagos, compras, devoluciones y reembolsos, Para ello este departamento cuenta con un director y cuatro trabajadores.

1 Encargado financiero: es el encargado de crear los objetivos y tiene que tener una gran experiencia en el mundo de las finanzas, ya que es el responsable del flujo de caja de la empresa, este se reunirá con las altas esferas de la empresa y creará un tipo de objetivos, los cuales tiene que hacer cumplir a su empleado.

1 Empleado financiero: se encarga de realizar las tareas especificadas por su encargado, en este lugar de trabajo se precisan conocimientos de matemática financiera, como también módulos o cursos formativos en el ámbito de la economía.

### DEPARTAMENTO DE ALMACÉN

Esta sección de la empresa está destinada al control del Stock de productos de la empresa, el cual tendrá unos objetivos y unas necesidades establecidas en las reuniones, esta sección está conformada por 3 personas, 1 encargado de almacén y 2 empleados.

1 Encargado de almacén: es el encargado de tramitar la información llegada de los departamentos de compras y ventas, una vez se marcan las pautas el tiene que realizar los informes pertinentes para la comprobación por parte del resto de la empresa.

2 Empleados de almacén: su función estará centrada en el movimiento y almacenamiento de los productos previamente establecido por el jefe de sección y realizar las tareas dentro de los baremos preestablecidos.

### DEPARTAMENTO DE RRHH

Este tipo de departamento esta basado en la interrelación empleado-empresa y todos los temas burocráticos que hacen que la empresa sea correctamente gestionada. Este departamento aunque sea de menor rango que otros, puede imponerse en algunos aspectos.

1 Encargado de R.R.H.H.: este trabajador, es el encargado de hacer que la normativa vigente para los trabajadores en España se cumpla. Debe encargarse de las nóminas y revisar que los derechos de los trabajadores se cumplan correctamente como indica la normativa aplicada. También realizará los procesos de selección para nuevas contrataciones.

#### 4.4.1.4. Descripción de los proveedores

La empresa entiende que unas relaciones a largo plazo con los proveedores clave, basadas en la confianza y beneficios mutuos, son vitales para conseguir el éxito. Por ello trata de crear un espíritu de comunicación abierto y trabajo en equipo, trabajando con sus proveedores de manera que puedan satisfacer y superar las expectativas de calidad, coste y entrega a tiempo de sus clientes.

Al distribuir distintos tipos de productos , la empresa tendrá varios proveedores, pero para cada producto se tendrá un proveedor exclusivo que será elegido tras un análisis exhaustivo de los posibles proveedores.

Las compras a los proveedores serán pedidos de un volumen elevado y serán entregados por los proveedores en la nave de la empresa. Se pagará una vez se hayan recibido los pedidos.

#### 4.4.1.5. Descripción de los clientes

La empresa tendrá dos tipos de clientes, aquellos comercios que se dediquen a la venta de productos de limpieza como supermercados o comercios especializados en la venta de estos tipos de productos.

También serán clientes de la empresa todos aquellos establecimientos que necesiten un gran volumen de estos productos debido a su actividad como por ejemplo hospitales, colegios, restaurantes.....

Se negociará con cada cliente los porcentajes de los pagos, el lugar de entrega de la mercancía, y el tiempo de entrega.

El transporte de los productos hasta el lugar acordado con los clientes se efectuará mediante la flota de vehículos de la que dispone la empresa.

Los clientes pagarán una vez hayan recibido los productos.

#### 4.4.1.6. Análisis de TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son claves en el futuro inmediato de cualquier tipo de empresa. En cuanto a la infraestructura TIC que necesita la empresa, diferenciaremos entre recursos físicos y materiales, y la estrategia y política empresarial.

##### - Recursos físicos y materiales

- Compra de equipos informáticos con alta tecnología, acordes a los requerimientos del hardware existentes en el momento.
- Instalación de máxima velocidad de Internet mediante la FIBRA ÓPTICA
- Adquisición de servidores e implantación de Red Local. (Incluido servicio de mantenimiento y servicio técnico)
- Creación de espacios WIFI dotados de los correspondientes amplificadores de señales con el objetivo de dotar de áreas con señal uniforme en toda la planta.
- Compra de dispositivos híbridos (tabletas) para cada uno de los empleados.

##### - Recursos humanos

- Contratación de personal con formación en TIC e informática. Se deberá poseer conocimientos en hardware, mantenimiento y concretamente en el Sistema de Información Odo.
- Política de formación de los trabajadores mediante cursos realizados periódicamente.

##### - Estrategia y política empresarial

- Creación de Intranet Local, plataforma virtual interna la cual sirva como medio de comunicación entre la empresa y los trabajadores, no solo desde un punto de vista informativo, sino también de gestión administrativa.
- Creación de página web corporativa
- Creación de perfiles en las diferentes redes sociales.
- Comunicaciones internas y externas vinculadas totalmente a las TICs.

#### 4.4.1.7. Análisis del objetivo principal de la implantación

La implantación del SI Odoo, tiene como principal objetivo tener una buena gestión de la información, ya que toda ella se recoge en un mismo sistema y en una única base de datos, evitando así duplicidades o pérdidas de información. Toda la información necesaria se encuentra disponible, bien guardada y clasificada, facilitando de esta manera el acceso a ella.

#### 4.4.1.8. Análisis de los objetivos secundarios de la implantación

Aparte del objetivo principal para la implantación del SI, existen otros objetivos secundarios:

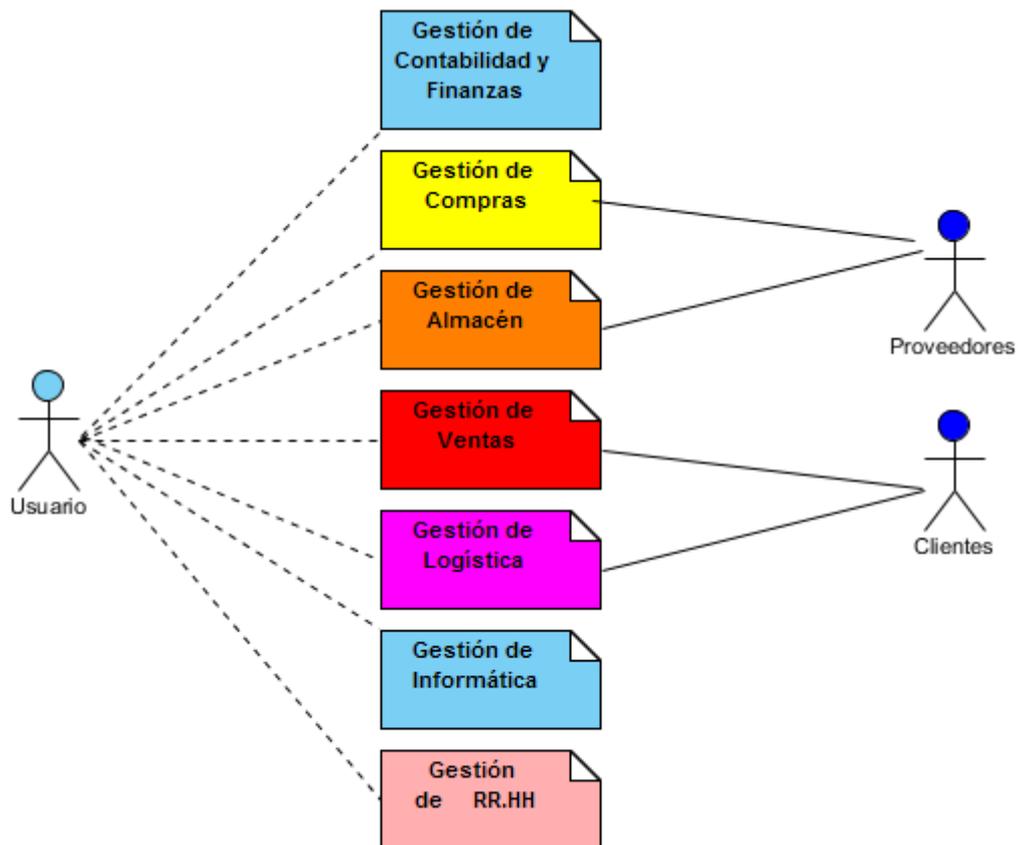
- Ayuda en la toma de decisiones, ejecución más rápida y con más probabilidad de éxito, ya que gracias al acceso de todos los trabajadores a la información de la empresa en tiempo real, cualquier decisión podrá ser debidamente analizada y estudiada en base a los datos de la empresa.
- Facilidad para realizar análisis sobre la empresa, sus procesos y sus necesidades, ya que se tiene toda la información disponible, lo que nos proporcionará unos bajos costes y tiempos de entrega.
- Ayuda en la planificación de los escenarios futuros ya que todos los análisis y estimaciones futuras serán más precisas y eficaces que sin el uso del sistema de información.
- NO repetir el trabajo. Gracias a la comunicación entre departamentos que Odoo proporciona, se evitará que dos departamentos realicen la misma tarea.
- Un sistema duradero en el tiempo; un SI permite actualizar constantemente en base a las necesidades de la empresa, siempre está la opción de instalar más módulos, modificar otros ya configurados, o incluso, crear otros nuevos.
- Establecer una buena comunicación interna. Esto deriva en que toda la empresa esta conectada, lo que puede llevar a un mejor ambiente de trabajo y un mayor compromiso por parte de todos los miembros de la empresa.
- Establecer una buena comunicación externa: ayudará a unirse más con proveedores y clientes. Esta buena comunicación constará de una total disposición de nuestra empresa hacia ellos, por lo que aumentará la confianza y la fidelidad hacia la organización.

## 4.4.2. Modelado de empresa

### 4.4.2.1. Modelado de requisitos funcionales

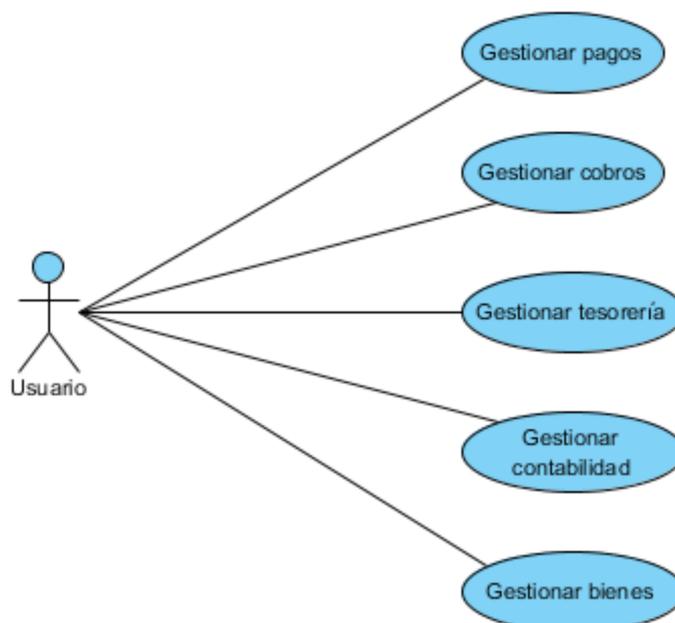
A continuación se muestra el Caso de Uso Global, mostrando así de una manera global las diferentes áreas de la empresa y los diferentes actores que se relacionan con ella.

*Ilustración 5: Caso de uso global*



## GESTIÓN DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

*Ilustración 6: Caso de uso Contabilidad y Finanzas*



Su función es llevar a cabo los asuntos contables y financieros de la empresa, se encarga de :

-Gestionar pagos: encargado de recaudar los pagos de las facturas recibidas de los proveedores.

-Gestionar cobros: encargado de gestionar los cobros de las facturas emitidas a nuestros clientes.

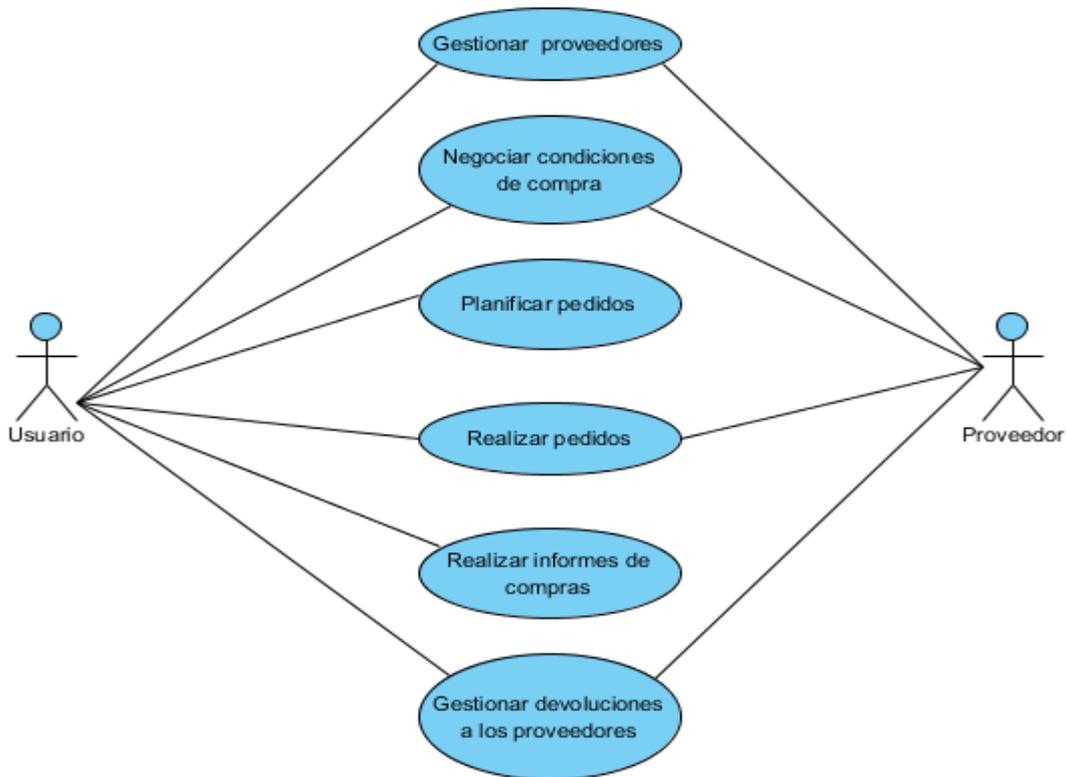
-Gestionar la tesorería: controlar los flujos monetarios, es decir, controlar el dinero que entra y sale, a donde va, en qué momento y que costes o beneficios producen esos movimientos.

-Gestionar la contabilidad: valoración, análisis y control de los recursos económicos que se aplican en nuestro proceso productivo.

-Controlar los bienes: control eficaz y eficiente de los bienes.

## GESTIÓN DE COMPRAS

*Ilustración 7: Caso de uso Compras*



Su función es adquirir las necesidades de la empresa, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas a un mínimo costo, con la calidad adecuada y en el momento oportuno.

-Gestionar proveedores: búsqueda, clasificación, organización y actualización de los perfiles de cada uno de los proveedores.

-Negociar condiciones de compra: realizar solicitudes de presupuestos y llegar a acuerdos con los proveedores tanto técnicos, económicos o de entrega.

-Planificar los pedidos: analizar las necesidades de la empresa y preparar los pedidos, llevando un control de estos.

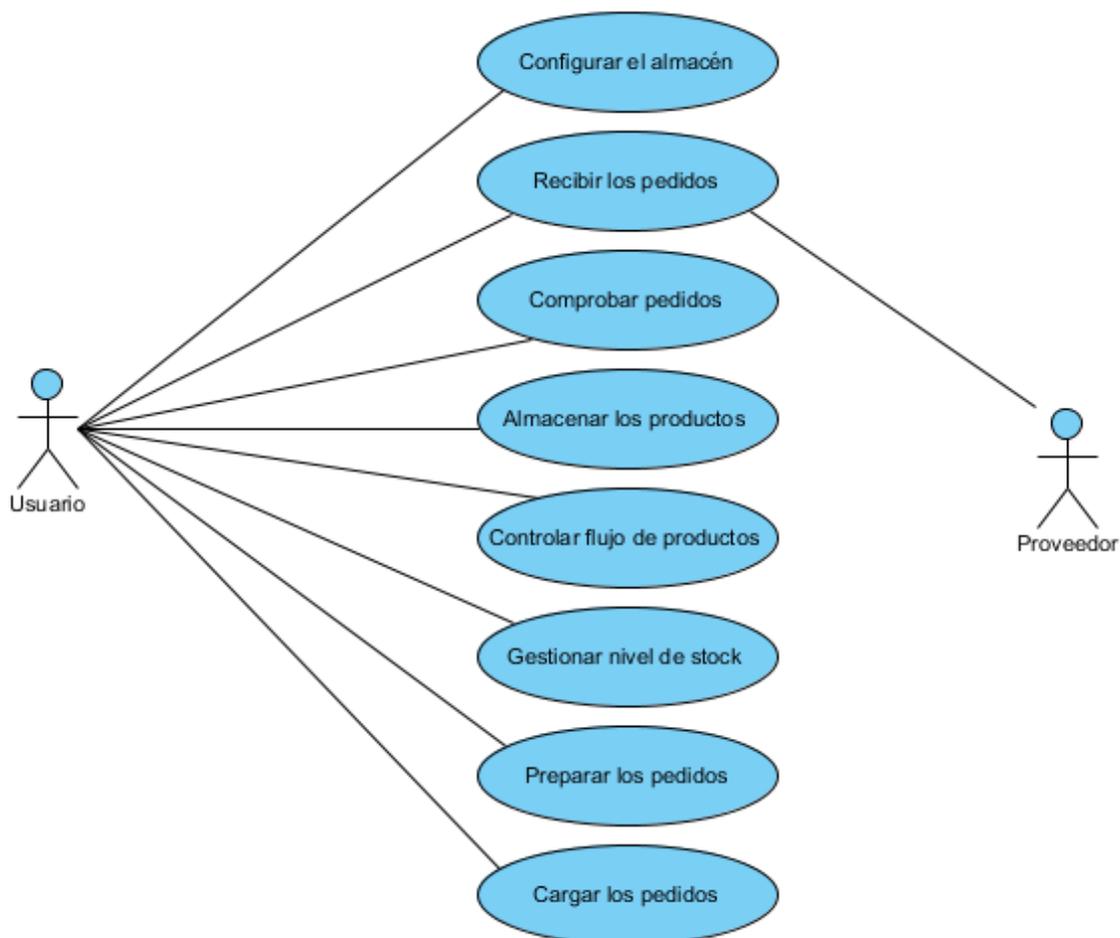
-Realizar los pedidos de compras a los proveedores.

-Realizar informes de compras: llevar un registro de todos los informes de las compras realizadas.

-Gestionar devoluciones a los proveedores: una vez recibida la notificación de problemas con los pedidos recibidos, se procederá a su devolución.

## GESTIÓN DE ALMACÉN

Ilustración 8: Caso de uso Almacén



-Configurar el almacén: se encarga de establecer la mejor distribución en el almacén para maximizar el uso de este.

-Recibir los pedidos: se reciben los pedidos que entregan los proveedores en el almacén.

-Comprobar pedidos: al llegar los pedidos de los proveedores se ratificará que el pedido es correcto y está en óptimas condiciones.

-Almacenar los productos: una vez comprobado el pedido, se almacenarán hasta su distribución.

-Controlar flujo de productos: realizar un seguimiento de las salidas y entradas de productos.

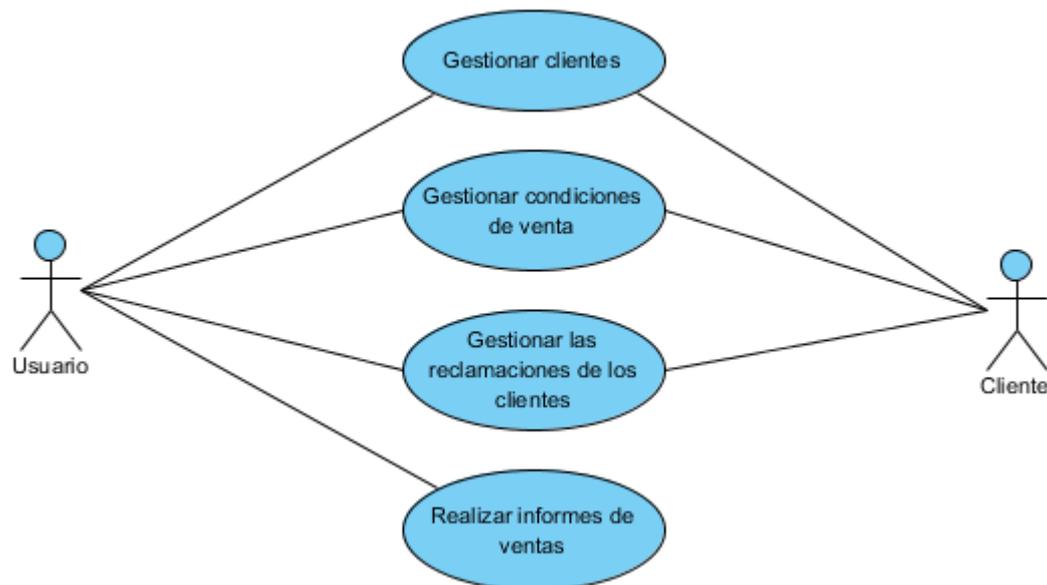
-Gestionar nivel de stock: controlar que los niveles de stock son los adecuados y en caso de no ser así, mandar solicitudes de compra de los productos necesarios al departamento de compras.

-Preparar los pedidos: preparan los pedidos que van a ser distribuidos. Estos pedidos se los indica el departamento de logística.

-Cargar los pedidos: se encargan de cargar los pedidos, tal y como les indica el departamento de logística, en los vehículos de la empresa para ser distribuidos.

## GESTIÓN DE VENTAS

*Ilustración 9: Caso de uso Ventas*



-Gestionar clientes: búsqueda, clasificación, organización y actualización de los perfiles de cada uno de los clientes.

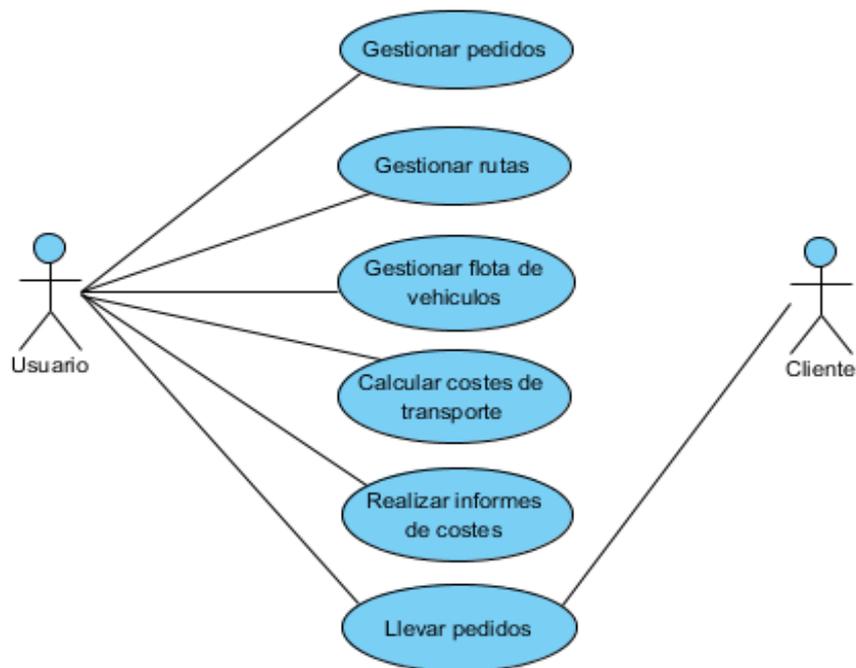
-Gestionar condiciones de venta: crear presupuestos y negociar acuerdos con los clientes tanto técnicos, económicos o de entrega.

-Gestionar reclamaciones de los clientes: controlar las quejas de los clientes con el fin de solucionarlos o corregirlos.

-Realizar informes de ventas: llevar un registro de todos los informes de las ventas realizadas.

## GESTIÓN DE LOGÍSTICA

*Ilustración 10: Caso de uso Logística*



Se busca la mejor combinación de nuestros recursos, para que los productos lleguen a su destino de la manera más rápida y segura posible. Evaluando costes y descartando rutas o medios de transporte que no favorezcan al proceso de venta.

-Gestionar pedidos: organizar los pedidos que se llevan en cada trayecto para cumplir con los plazos de entrega a los clientes

-Gestionar rutas: determinar las rutas para transportar los productos a nuestros clientes

-Gestionar flota de vehículos: gestionar los contratos de los vehículos y los conductores.

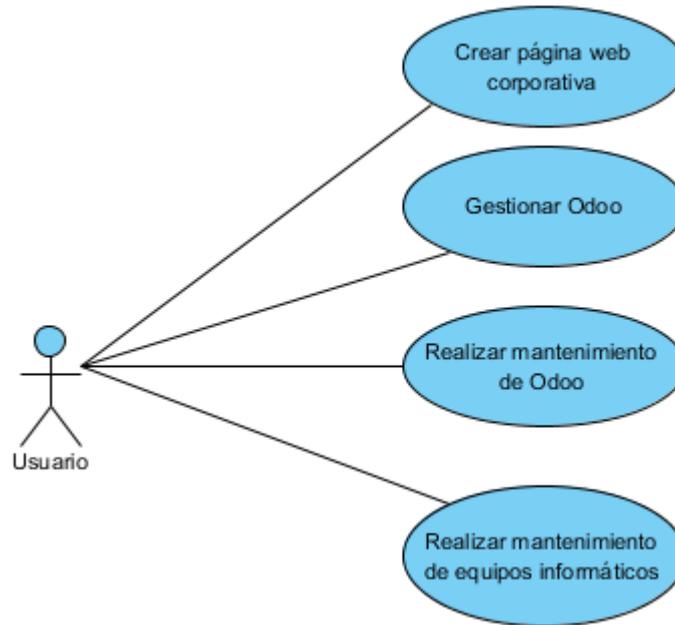
-Calcular costes de transporte: calcular los costes asociados a los vehículos y a los trayectos que se deben realizar para la entrega de los productos a nuestros clientes.

-Realizar informes de los costes de transporte.

-Llevar pedidos: dentro del departamento de logística, se encuentra el departamento de transporte, que es el encargado de la distribución de los pedidos a los clientes. Esta distribución se realiza con los vehículos de la empresa.

## GESTIÓN DE INFORMÁTICA

*Ilustración 11: Caso de uso Informática*



-Crear página web corporativa: se realizará una página web corporativa de la empresa para mostrar su estética y facilitar información para posibles interesados.

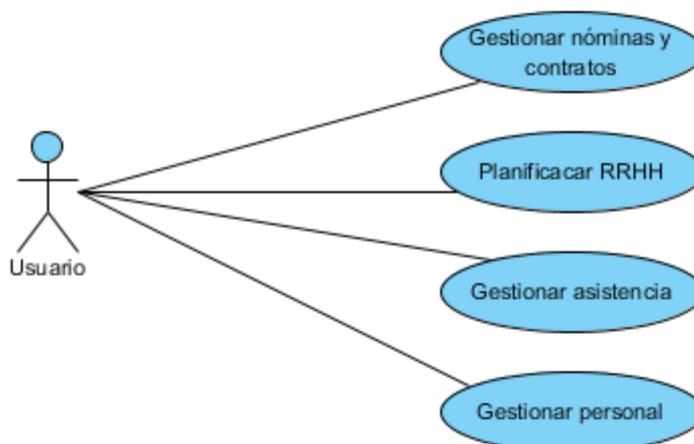
-Gestionar Odoo: controlar y realizar cambios si fuesen necesarios en Odoo para mejorar sus prestaciones.

-Realizar mantenimiento de Odoo: solucionar los problemas que aparezcan en el Sistema de Información y encargarse del mantenimiento de los perfiles y usuarios del sistema.

-Realizar mantenimiento de equipos informáticos: solucionar problemas que aparezcan en ordenadores y dispositivos informáticos de la empresa.

## GESTIÓN DE RRHH

*Ilustración 12: Caso de uso RRHH*



-Gestionar nóminas y contratos: gestionar todos los trámites jurídico-administrativos

-Planificar los Recursos Humanos: prever las necesidades de personal a medio y largo plazo.

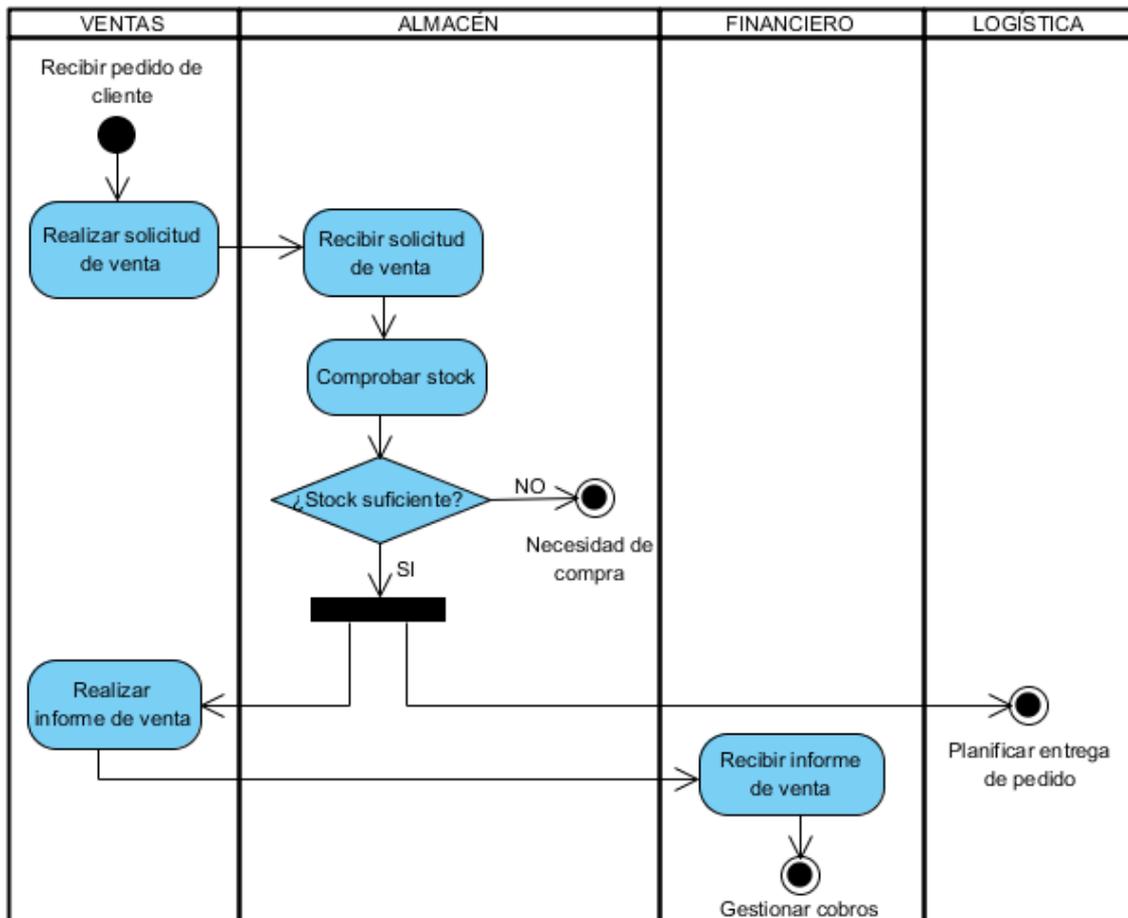
-Gestionar asistencias: llevar un control de las asistencias del personal y gestionar las ausencias y vacaciones.

-Gestionar personal: tratar todo lo relacionado con los empleados, como contrataciones, despidos, procesos de selección, evaluación de los puestos de trabajo etc.

### 4.4.2.2. Modelado de procesos

#### **PROCESO VENTA A CLIENTE**

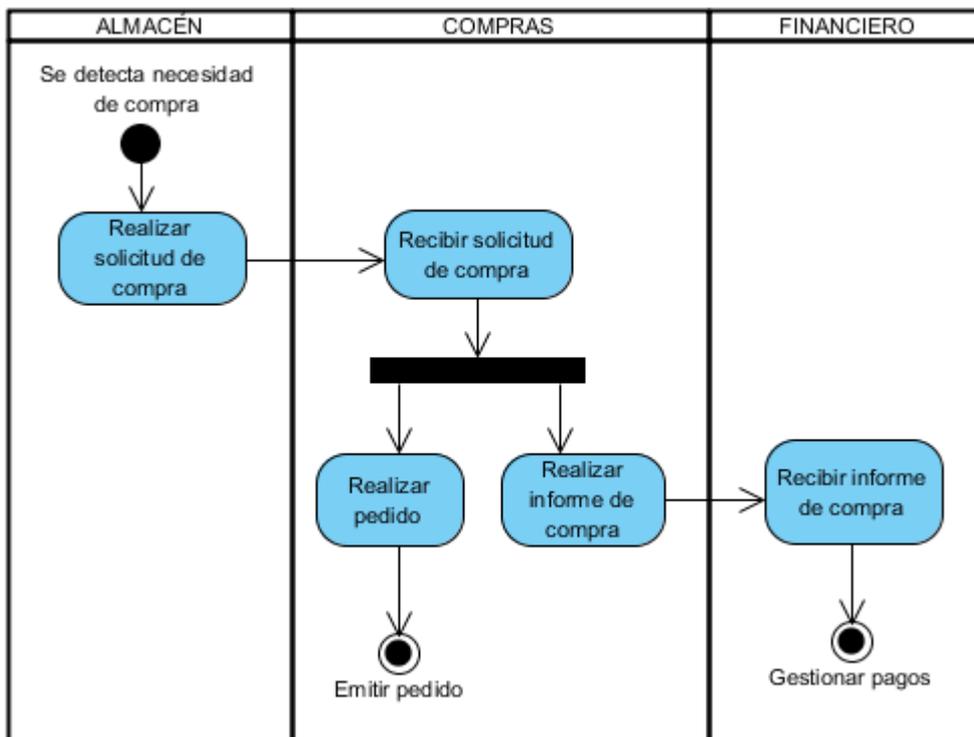
*Ilustración 13: Diagrama de actividad Venta*



1. El departamento de ventas recibe un pedido de un cliente.
2. A continuación envía una solicitud de venta al dto de almacén, que comprueba si hay stock suficiente.
3. Si hay stock suficiente, el dto de ventas realiza un informe de ventas y el dto de logística gestiona el pedido.
4. El informe de ventas es enviado al dto financiero para que gestione los cobros.
5. Si no hay stock suficiente, se detecta una necesidad de compra.

## PROCESO COMPRA A PROVEEDOR

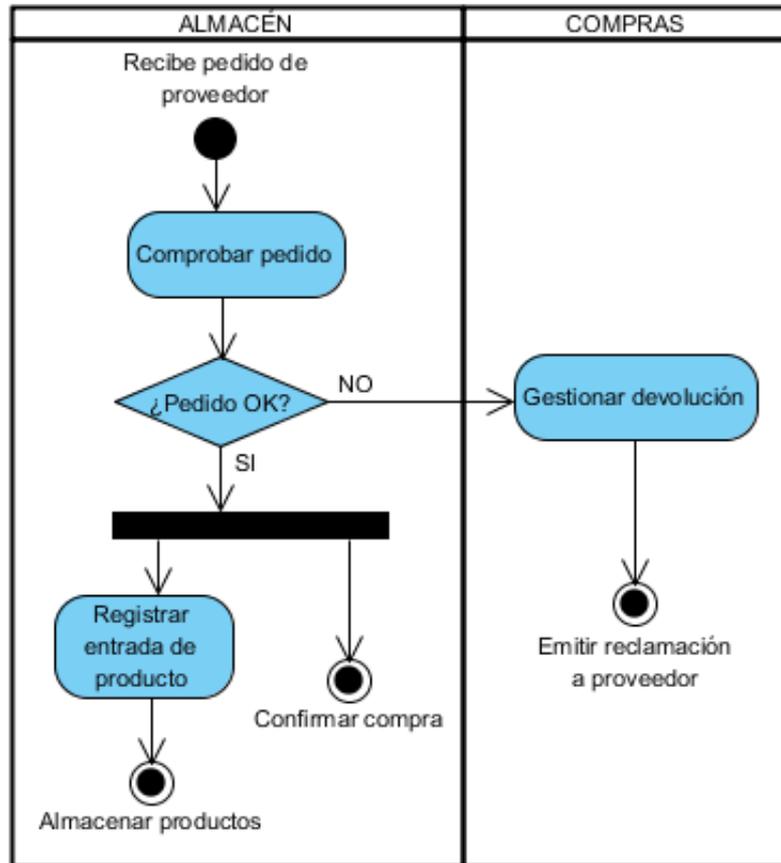
Ilustración 14: Diagrama de actividad Compra



1. Una vez que el dto de almacén detecta una necesidad de compra, debe realizar una solicitud de compra de los productos que se necesitan.
2. Esta solicitud es enviada al dto de compras.
3. Una vez recibida, el dto de compras debe realizar y emitir el pedido al proveedor correspondiente.
4. A su vez, debe realizar un informe de compras y enviarlo al dto financiero para que se encargue de gestionar los pagos al proveedor.

## PROCESO ENTRADA DE PRODUCTO

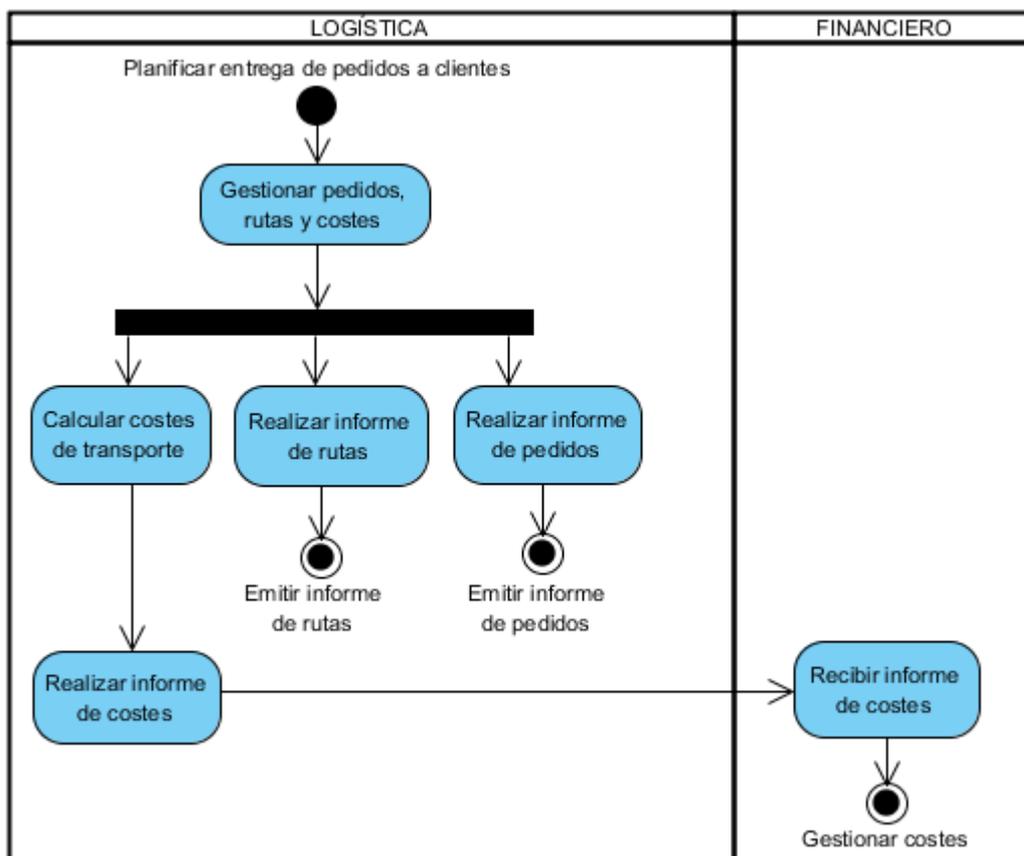
Ilustración 15: Diagrama de actividad Entrada de producto



1. El proveedor entrega el pedido en el almacén de la empresa.
2. A continuación, el dto de almacén se encarga de comprobar si el pedido entregado es correcto.
3. Si el pedido es correcto, el dto de almacén realiza un registro de entrada de producto y confirma la compra.
4. Una vez realizado el registro, el dto de almacén se encarga de almacenar los productos debidamente.
5. En caso de que el pedido no sea correcto, el dto de almacén se pone en contacto con el dto de compras para que gestione la devolución.
6. El dto de compras emite una reclamación al proveedor.

## PROCESO DISTRIBUCIÓN

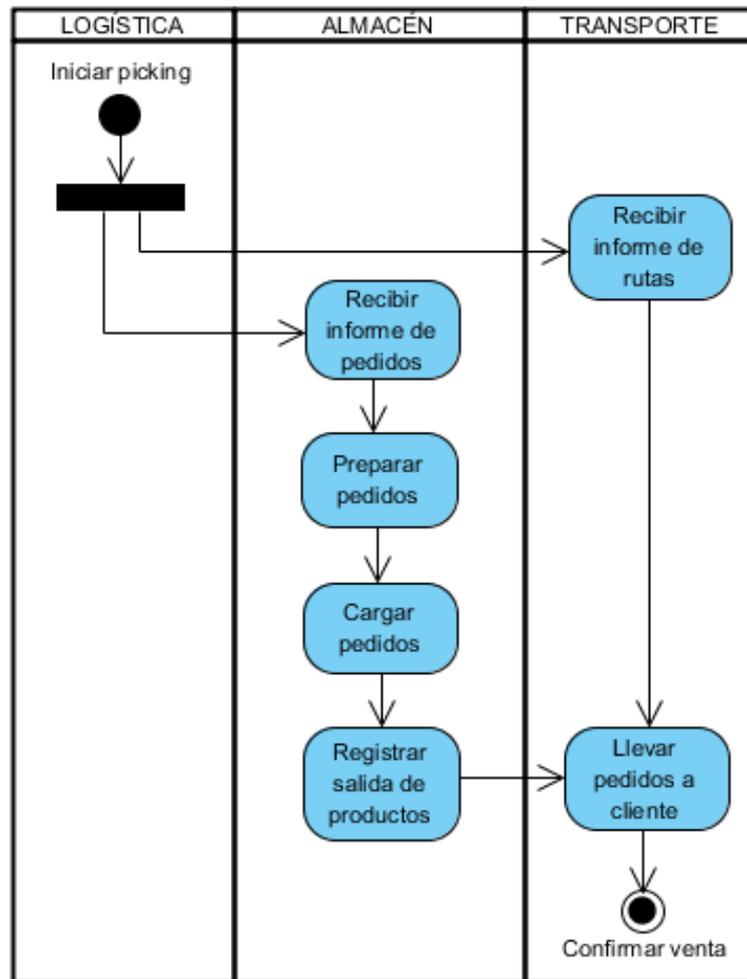
Ilustración 16: Diagrama de actividad Distribución



1. Para planificar la entrega de los pedidos a los clientes, el dto de logística debe gestionar los pedidos, las rutas y los costes de transporte..
2. Debe realizar un informe de pedidos que muestre cuándo y qué pedidos se van a llevar.
3. Este informe se manda al departamento de almacén.
4. También debe realizar un informe de rutas indicando los caminos a seguir para la distribución de los pedidos.
5. Este informe se hace llegar al dto de transporte.
6. Por último, el dto de logística, también calcula los costes de transporte de los pedidos y realiza un informe de costes.
7. El informe de costes se envía al dto financiero para que gestione los costes.

## PROCESO SALIDA DE PRODUCTO

Ilustración 17: Diagrama de actividad Salida de producto



1. El dto de logística inicia el picking enviando los informes de pedidos al dto de almacén y los informes de rutas al de transporte.
2. El dto de almacén, una vez recibe el informe, se encarga de preparar los pedidos indicados.
3. A continuación deben cargar los pedidos en los vehículos y realizar un registro de salida de producto.
4. Un vez se haya realizado lo anterior, y el dto de transporte haya recibido el informe de rutas se procede a llevar los pedidos a los clientes.
5. Por último, se confirma la venta una vez entregados los pedidos.

### *4.4.3. Planificación de la Implantación del SI*

Como en cualquier proyecto o modificación que se produce en algún proceso hay una serie de pasos a seguir. En un primer momento se realiza un diseño, en el cual se plasman las nuevas ideas y conjunto de modificaciones a implantar. En esta fase se realiza el estudio y se intenta ir evolucionando la idea con el fin de que sea exitosa y eficaz.

La siguiente fase sería la implantación en la cual se acopla la idea al sistema, este proceso lleva un tiempo, que dependiendo del sistema será mayor o menor.

Finalmente el último paso sería la comprobación de que la nueva idea implantada funciona correctamente, en este punto incluiríamos el mantenimiento y revisión continua de la actualización.

En el caso de la implantación de un sistema de información, se distinguen las tres fases mencionadas en el apartado 4.3.2.

#### **4.4.3.1. Elección de modalidad de implantación**

Para realizar la implantación real del SI se usaría un servicio SaaS (Software as a Service) que es un modelo de distribución de software donde el soporte lógico y los datos que maneja se alojan en servidores de una compañía de tecnologías de información y comunicación (TIC), a los que se accede vía Internet desde un cliente. La empresa proveedora TIC se ocupa del servicio de mantenimiento, de la operación diaria y del soporte del software usado por el cliente.

El cliente final con esta opción externaliza el mantenimiento del SI con el ahorro económico y de recursos humanos que ello supone.

La empresa Odoo ofrece el servicio OpenERP Online (SaaS mode):

- cobra € 39 por mes por usuario registrado, y el volumen de almacenamiento permitido es de 1 GB. más 5 € por GB adicional.

#### 4.4.3.2. Elección del tipo de implantación

Se realizará un tipo de implantación del tipo completa (Big-Bang), en la que todos los módulos del SI se implementan de forma simultánea a lo largo de toda la organización.

Se ha elegido este tipo de implantación ya que la empresa distribuidora quiere comenzar su actividad con el SI ya en funcionamiento, por lo que uno de los factores claves de la implantación será que el tiempo necesario para ello sea el mínimo posible.

Al ser una empresa de nueva creación, no debemos preocuparnos de combinar un sistema de información antiguo con el sistema nuevo que se va a instalar, ni tampoco de continuar con la actividad de la empresa mientras realizamos la implantación. Además, se intentará que los trabajadores contratados posean conocimientos previos sobre el uso y funcionamiento del Sistema de Información que se va a utilizar en la empresa, Odoo.

De esta manera la implantación se podrá realizar de una manera más rápida y eficaz.

#### 4.4.3.3. Elección del equipo de implantación

El equipo responsable de la implantación estará formado por personal interno de la empresa, en los roles:

- Patrocinador: es el director general de la empresa y responsable de llevar a cabo el proceso. Tras valorar las ventajas que tiene dicha implantación autoriza su financiación.
- Usuarios Líderes: son los encargados de cada uno de los departamentos. Son los encargados de recopilar la información necesaria , prepararla, ayudar en la toma de decisiones y organización de reuniones.
- Usuarios Finales: son los demás miembros de la empresa, que se ven afectados por la implantación y deben afrontar la forma de ejecutar su trabajo.
- Gerente del Proyecto y Administrador del Sistema: es el encargado del departamento de informática, se responsabiliza del sistema y del mantenimiento realizando los continuos cambios necesarios.

Personal externo a la empresa:

- Consultores Externos: la empresa requiere un experto en implantación. Con experiencia en gestión de proyectos de estas características, y metodología de implantación, participando en la definición de los requisitos y el diseño de los procesos de negocio y las soluciones que se van a implementar. También se requiere seguimiento detallado de las tareas de implantación. Se encargará de formar a los usuarios líderes.

#### 4.4.3.4. Identificación de fases/tareas

##### 1. PRE-Implantación

Definición y establecimiento de las características de la empresa. Dentro del proyecto tendremos que definir los recursos con los que se cuenta, la responsabilidad que deberá acarrear cada persona, los riesgos que pueden aparecer y la línea temporal que se seguirá(GANTT).

###### 1.1 Adopción y selección del SI

La empresa se ha decantado, tras analizar y comparar los diferentes SI que existen en el mercado, por la opción de Odoo, dado que ofrece innumerables ventajas, algunas de ellas son:

- Es gratuito, puesto que no tiene coste por sus licencias.
- Dispone de una gran variedad de módulos, y muchos de ellos específicos para determinados sectores.
- Su modularidad y flexibilidad permite adaptarlo a la actividad de diferentes empresas.
- Es fácil conectar con otros programas para visualizar, exportar o importar informes.

###### 1.2 Definición de la situación objetivo

La empresa busca que su estructura básica de gestión de la información esté gestionada mediante un SI, concretamente Odoo.

###### 1.3 Análisis inicial de la situación actual

En esta fase tenemos que realizar un análisis sobre lo que tenemos en la empresa. Se tiene que realizar antes de comenzar ningún movimiento. Una vez tengamos determinadas todas la características de los diferentes sectores de la empresa podemos comenzar a establecer un esquema inicial que nos muestre las necesidades que se requieren del SI.

###### 1.4 Planificación y lanzamiento

Se realizará un planificación temporal para la implantación. Este plan tiene que ser lo más preciso posible, en tiempos, tareas, recursos y seguimiento.

###### 1.5 Gestión de riesgos

Se analizarán los posibles problemas que pudieran surgir durante el proceso de implantación, estableciendo las medidas preventivas oportunas si fuese necesario.

### 1.6 Construcción del prototipo inicial

El prototipo inicial será un prototipo no operativo, construido a partir de una base de datos y de la instalación de diferentes módulos.

### 1.7 Cierre pre-implantación

Esta es una etapa de seguimiento dónde se comprobará todo lo hecho anteriormente. En caso de que hubiera algún error, se debería revisar el proceso para poder solucionarlo.

## 2 Implantación

Es la fase principal, dónde se construye el producto final. Se debe llevar un control de las etapas y sus tiempos.

### 2.1 Análisis detallado de la situación actual

Se debe realizar un análisis más detallado de la situación actual de la empresa, para identificar con más detalle la información y funcionalidades requeridas para el SI. Se pretenden detectar omisiones y errores de comunicación, para solucionará antes de seguir con la implantación.

### 2.2 Revisión y refinamiento de la planificación

Se buscan errores en la planificación para corregirlos e intentar ajustar los tiempos.

### 2.3 Construcción y prueba del prototipo final

Se configura el prototipo inicial mediante la instalación de los módulos y se forma al personal necesario. Se realiza un banco de pruebas para cada módulo, analizando los resultados para corregir los problemas que se van detectando.

#### 2.3.1 Instalación de los módulos (para cada módulo)

Se instalan los módulos necesarios para la empresa realizando una configuración funcional y la carga de datos maestros, es decir, los datos personales y los datos de los proveedores.

#### 2.3.2 Pruebas modulares y formación con usuarios líderes (para cada módulo)

Se forma a los usuarios líderes y se comprueba minuciosamente el funcionamiento de cada módulo realizando pruebas con los usuarios claves.

### 2.3.3 Retroalimentación y corrección (para cada módulo)

Se toman medidas correctivas ante las anomalías encontradas en cada una de las pruebas realizadas a cada módulo.

### 2.3.4 Pruebas de integración con usuarios líderes

Se realizan pruebas de funcionamiento de los diferentes módulos, con el fin de identificar los problemas que van surgiendo.

### 2.3.5 Retroalimentación y corrección

Se supervisa el funcionamiento del prototipo. En el caso de obtener un resultado inapropiado será necesario ajustar y corregir el modelo.

### 2.3.6 Formación de usuarios finales

Los usuarios líderes serán los encargados de enseñar a los usuarios finales todos los conocimientos necesarios sobre el SI.

### 2.3.7 Prueba piloto con usuarios finales en pruebas

Se realiza una orden de pruebas paso a paso con todos los usuarios del sistema, comprobando el funcionamiento del SI y efectuando las correcciones necesarias.

## 2.4 Puesta en marcha

Fase en la que empezamos a utilizar el sistema de información.

### 2.4.1 Migración de datos

Al ser una empresa de nueva creación no habrá migración de datos transaccionales, por lo que principalmente se introducirán datos de proveedores.

### 2.4.2 Prueba piloto con usuarios finales en explotación

Se realiza una prueba con todos los usuarios del sistema simulando la actividad normal de la empresa para comprobar el correcto funcionamiento del SI, efectuando las correcciones necesarias.

### 2.4.3 Retroalimentación y corrección

Se supervisa el funcionamiento del prototipo. En el caso de obtener un resultado inapropiado será necesario ajustar y corregir los errores.

### 2.4.4 Arranque en explotación

Se pone en funcionamiento el sistema, ya que se han efectuado todas las comprobaciones y correcciones en las fases anteriores.

## 2.5 Cierre de la implantación

Es la etapa de seguimiento en la que si el funcionamiento del SI es el correcto, se puede empezar a utilizar como herramienta de trabajo comprobando todo su potencial.

## 3 POST-Implantación

Dentro de esta etapa, se implantarán las correspondientes medidas para supervisar el correcto funcionamiento del SI.

### 3.1 Mantenimiento

El mantenimiento y la mejora continua son conceptos que van ligados. Se ofrecen diferentes modalidades de contratos de mantenimiento, en los que el consultor externo se encarga del mantenimiento del SI durante un determinado de tiempo.

#### 3.1.1 Correctivo (incluido en proyecto durante plazo de garantía)

El objetivo del mantenimiento correctivo es la reparación de los fallos que hayan aparecido en las fases de pruebas de la implantación del SI.

#### 3.1.2 Preventivo (requiere contratación)

Consiste en la actualización del SI con el fin de prevenir fallos que pudieran surgir en el SI.

#### 3.1.3 Adaptativo y Perfectivo (requiere contratación)

Se realizarán modificaciones en el SI con el fin de adaptarse a nuevas situaciones a las que se enfrente la empresa y se tratará de mejorar las prestaciones que el SI ofrece.

### 3.2 Evaluación y análisis de resultados

Se iniciará el tratamiento de los problemas detectados una semana después de su detección mediante medidas correctivas. Se realizará un seguimiento de los problemas aparecidos y una supervisión cuya periodicidad irá asociada a los distintos tipos de contratos, normalmente cada dos meses.

### 3.3 Cierre de la POST-implantación

La post-implantación acompaña al ciclo de vida del SI en la empresa. En realidad, es una etapa que nunca termina ya que siempre se debe comprobar, mejorar y/o adaptar el SI. Por todo esto, la duración real del proyecto no se sabe, siendo la planificación temporal(GANTT) realizada en el punto 4.4.3.5 una estimación.

#### 4.4.3.5. Descripción de fases y entregables generados

Tabla 2: Fases y Entregables generados

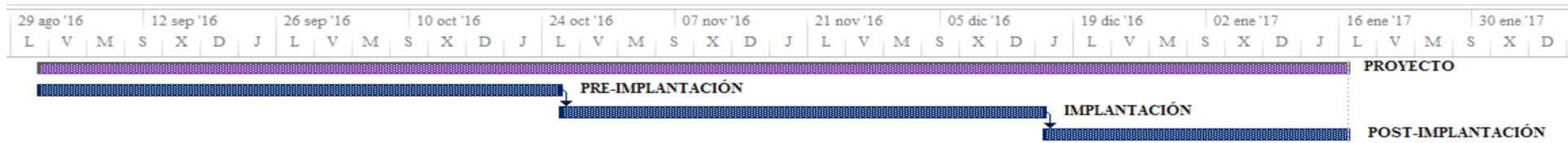
FASE	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLES
<b>PRE-IMPLANTACIÓN</b>		
Adopción y selección del SI	Comparativa entre SI y final elección de Odoo.	Informes sobre los distintos SI a elegir
Definición de la situación objetivo	Determinar la situación a la que se quiere llegar.	Listado de objetivos
Análisis inicial de la situación actual	Determinar las funciones de cada área de la empresa al comienzo del proyecto.	Informe del análisis de la empresa
Planificación y lanzamiento	Realizar la planificación temporal de la implantación del SI.	Informe de la planificación
Gestión de riesgos	Establecer los posibles riesgos que pueden aparecer al implantar el ERP.	Tabla de riesgos y medidas preventivas
Construcción del prototipo inicial	Crear un prototipo no operativo.	Prototipo no operativo
Cierre PRE-IMPLANTACIÓN	Establecer el cierre de la PRE-Implantación.	Informe de la PRE-IMPLANTACIÓN
<b>IMPLANTACIÓN</b>		
Análisis detallado de la situación actual	Crear documentación donde se recojan los datos de la situación actual.	Informe del modelado de la empresa
Revisión y refinamiento de la planificación	Revisar y ajustar la planificación temporal del SI.	Informe de la planificación
Construcción y prueba del prototipo	Construir el producto final configurando el prototipo inicial.	Informe del producto final
Instalación de los módulos	Instalar los módulos en la base de datos.	Informe de la instalación de cada módulo
Pruebas modulares y formación con usuarios clave	Realizar pruebas con los diferentes módulos con los usuarios claves.	Informe de pruebas modulares
Retroalimentación y corrección	Establecer un sistema retroalimentado que recoja problemas para su posterior solución.	Instrucción de retroalimentación
Pruebas de integración con usuarios clave	Realizar pruebas del funcionamiento del SI con los usuarios claves.	Informe de pruebas de integración
Retroalimentación y corrección	Corrección de los problemas detectados en las pruebas de integración.	Instrucción de retroalimentación
Formación de usuarios finales	Los usuarios claves forman a los usuarios finales.	Informe de formación de cada usuario final
Prueba piloto con usuarios finales en pruebas	Realizar pruebas a modo de práctica con los usuarios finales.	Informe de prueba piloto en pruebas
Puesta en marcha	Se comienza a trabajar con el SI.	Informe de la puesta en marcha definitiva
Migración de datos	Cargar los datos dentro del SI.	Informe de los datos migrados
Prueba piloto con usuarios finales en explotación	Prueba simulando la actividad normal de la empresa.	Informe de prueba piloto en explotación
Retroalimentación y corrección	Corrección de los problemas detectados en la pruebas piloto en explotación.	Instrucción de retroalimentación
Arranque en explotación	Iniciar el SI.	Registro de comienzo del funcionamiento del SI
Cierre de la IMPLANTACIÓN	La puesta en marcha del SI ha sido un éxito.	Informe de la IMPLANTACIÓN
<b>POST-IMPLANTACIÓN</b>		
Mantenimiento	Aplicar sistemas de mejora continua y encargarse del mantenimiento del SI.	Contrato de mantenimiento
Correctivo	Corregir fallos en la implantación.	Listado acciones correctivas
Preventivo	Detectar y rectificar posibles errores.	Listado acciones preventivas
Adaptativo y Perfectivo	Actualizar y optimizar el funcionamiento del SI.	Listado acciones adaptativas y perfectivas
Evaluación y análisis de resultados	Evaluar y analizar el funcionamiento del SI.	Informe funcionamiento del SI
Cierre de la POST-IMPLANTACIÓN	Visto bueno sobre el trabajo realizado.	Informe de la POST-IMPLANTACIÓN

### 4.4.3.6. Planificación temporal de fases y tareas (GANTT)

Con la ayuda de un Diagrama Gantt, se planifican las diferentes tareas explicadas anteriormente para llevar a cabo el proceso de implantación. Los tiempos son estimaciones, por lo que la duración del proyecto no es exacta.

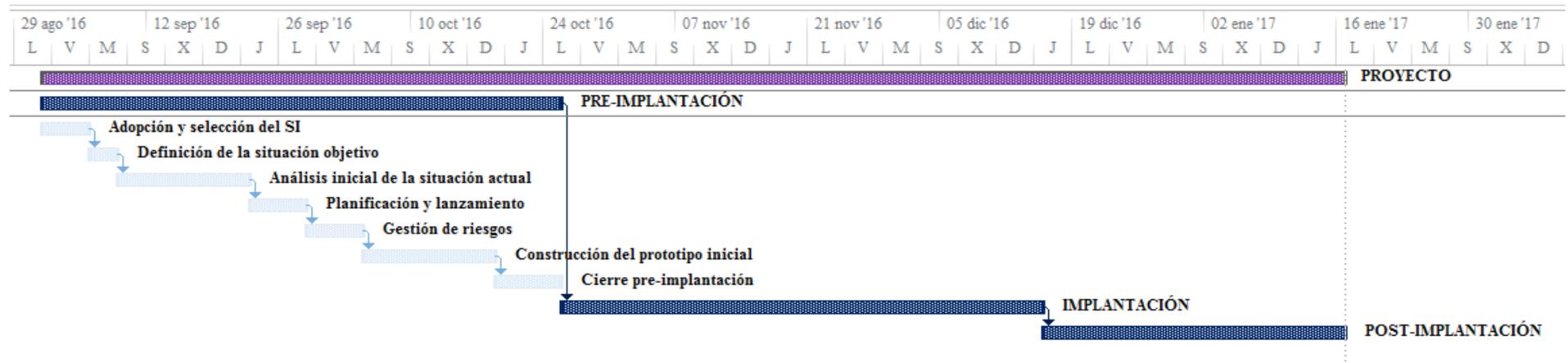
#### PLANIFICACIÓN TEMPORAL GENERAL DE LA IMPLANTACIÓN

Ilustración 18: Diagrama de GANTT General



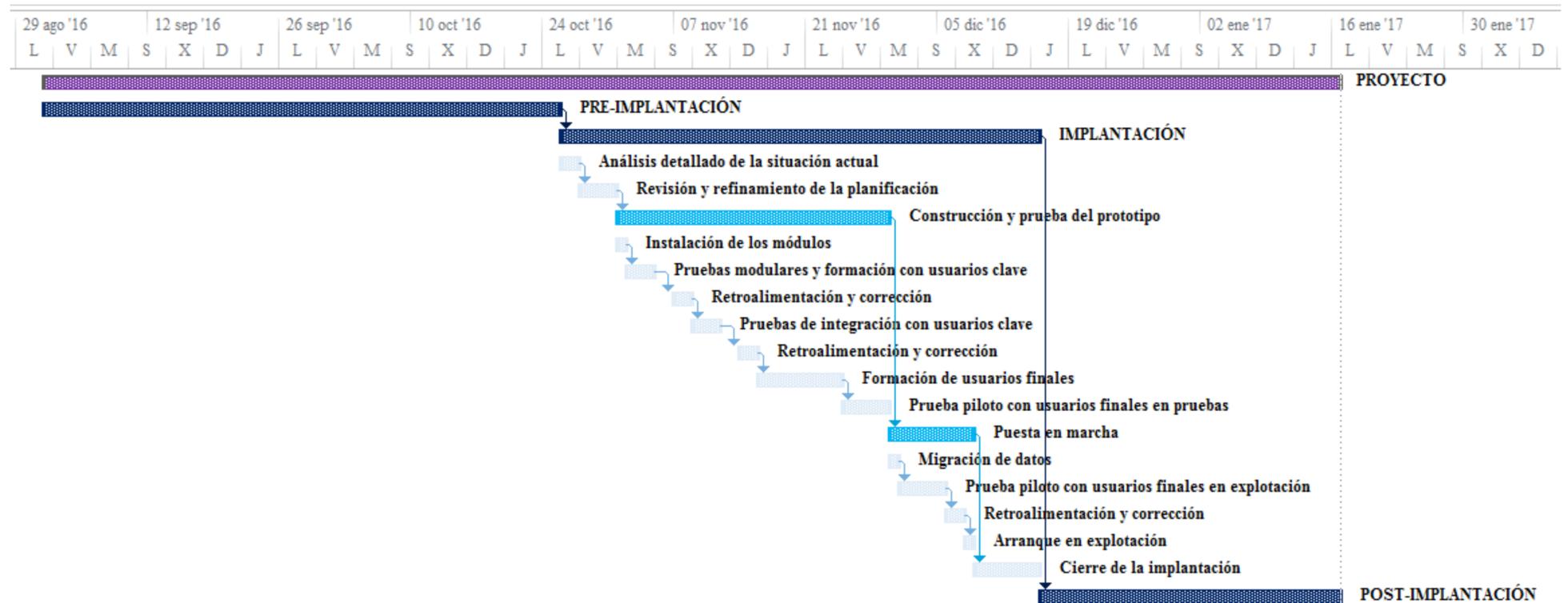
#### PRE-IMPLANTACIÓN

Ilustración 19: Diagrama de GANTT Pre-Implantación



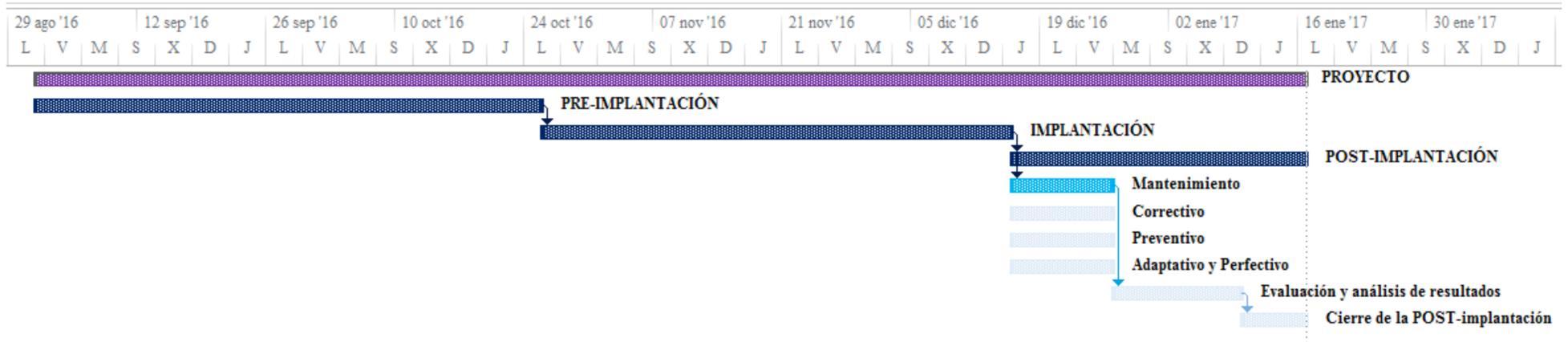
**IMPLANTACIÓN**

Ilustración 20: Diagrama de GANTT Implantación



POST-IMPLANTACIÓN

Ilustración 21: Diagrama de GANTT Post-Implantación



#### 4.4.3.7. Planificación de recursos humanos en las fases planificadas

La relación de fases con los departamentos y agentes implicados se detalla en la siguiente tabla:

*Tabla 3: Fases y Agentes involucrados*

FASE	AGENTES INVOLUCRADOS		
	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTOS	CONULTOR EXTERNO
<b>PRE-IMPLANTACIÓN</b>			
Adopción y selección del SI	70%	-	30%
Definición de la situación objetivo	70%	30%	-
Análisis inicial de la situación actual	100%	-	-
Planificación y lanzamiento	50%	-	50%
Gestión de riesgos	10%	20%	70%
Construcción del prototipo inicial	-	30%	70%
Cierre pre-implantación	50%	-	50%
<b>IMPLANTACIÓN</b>			
Análisis detallado de la situación actual	10%	30%	60%
Revisión y refinamiento de la planificación	-	50%	50%
Construcción y prueba del prototipo			
Instalación de los módulos	-	20%	80%
Pruebas modulares y formación con usuarios clave	-	50%	50%
Retroalimentación y corrección	-	50%	50%
Pruebas de integración con usuarios clave	-	50%	50%
Retroalimentación y corrección	-	50%	50%
Formación de usuarios finales	-	50%	50%
Prueba piloto con usuarios finales en pruebas	-	50%	50%
Puesta en marcha			
Migración de datos	-	90%	10%
Prueba piloto con usuarios finales en explotación	10%	50%	40%
Retroalimentación y corrección	10%	50%	40%
Arranque en explotación	10%	50%	40%
Cierre de la implantación	10%	50%	40%

FASE	AGENTES INVOLUCRADOS		
	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTOS	CONULTOR EXTERNO
<b>POST-IMPLANTACIÓN</b>			
Mantenimiento			
Correctivo	10%	50%	40%
Preventivo	10%	50%	40%
Adaptativo y Perfectivo	10%	50%	40%
Evaluación y análisis de resultados	10%	45%	45%
Cierre de la POST-implantación	50%	-	50%

#### 4.4.4. Gestión de riesgos

Para conseguir evitar, prevenir y corregir los fallos que se pudieran dar en el sistema, se deben identificar los riesgos que normalmente ocurren en este tipo de implantaciones.

Tabla 4: Riesgos

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	PREVENCIÓN	CORRECCIÓN
R1	La Dirección no conoce con exactitud en que se basa el proceso de implantación de un S.I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exponer en que se basa la implantación de un sistema de información, lo que puede llegar a aportar a la empresa y lo que les va a exigir.</li> <li>-Explicar el objetivo de la misma, la duración y otros parámetros relacionados.</li> </ul>	Presentar un informe detallando en que va a consistir la implantación, con el fin de aportar información y conocimientos de ello, dónde la dirección se compromete a apoyar el proyecto en todas sus fases, con seguimiento continuo del Equipo de implantación.
R2	Realizar una mala planificación.	-Establecer fechas y tiempos determinados para conocer cuánto tiempo disponemos para la preparación previa y cuándo se llevará a cabo.	Corrección realista de la planificación, estableciendo, si fuera necesario, un nuevo plan con asignación de tiempos determinados que incorpore más tareas de seguimiento y control para controlar rápidamente posibles desviaciones.
R3	Falta de dedicación o de responsabilidad por parte de los empleados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar a conocer a los trabajadores que se espera de ellos, las responsabilidades que han de asumir para que conjuntamente se puedan lograr los objetivos establecidos.</li> <li>-Asegurar que los empleados puedan tener una relación y comunicación directa con la Dirección para cualquier duda o cuestión sobre el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aportación de mayor formación dirigida a los empleados, y fomentar su motivación para la realización de sus tareas..</li> <li>-Realizar encuestas para conocer las causas de la baja motivación.</li> </ul>
R4	Cambios en el escenario y/o en los objetivos	Realizar un buen análisis de la empresa y establecer objetivos concretos antes de comenzar la implantación.	Realizar informes semanales sobre la consecución de objetivos

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	PREVENCIÓN	CORRECIÓN
R5	Entregar a la consultoría un nivel y un volumen de información o bien excesivo o bien demasiado escueto.	Se debe proporcionar a la consultora un nivel y volumen de información adecuado de la empresa	Determinar el volumen y nivel de información que se debe entregar a la consultora
R6	Inhabilidad o inexperiencia del responsable/s del proyecto	Realizar un proceso de selección exhaustivo que acrediten las habilidades y experiencia en el tema	Formación específica al responsable/s del proyecto
R7	No establecer en las reuniones los diferentes roles de los componentes que la forman.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer una gestión de reuniones.</li> <li>-Exigir los distintos tipos de roles (moderador, líder, secretario) y establecer actas en cada reunión. Así conoceremos qué y quién se va a encargar de realizar las diferentes tareas.</li> </ul>	Comprobar en cada reunión que cada componente ha realizado las tareas que le corresponden.
R8	Falta de apoyo por parte de la Dirección (inexistencia de recursos asignados).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer que recursos son necesarios para llevar a cabo el proyecto.</li> <li>- Exigir un compromiso por parte de la dirección de proporcionar los recursos necesarios.</li> </ul>	Reclamar los recursos prometidos.
R9	No realizar un mantenimiento y seguimiento del SI adecuado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer pruebas periódicas para comprobar el funcionamiento del SI.</li> <li>- Analizar los resultados de las pruebas realizadas.</li> </ul>	Contratar a la consultora para que gestione el mantenimiento y seguimiento del SI.
R10	Falta de conocimientos sobre el proceso de implantación por parte del departamento de informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La empresa de deberá dotar de una plataforma tecnológica que permita agilizar el mantenimiento y accesibilidad del S.I.</li> <li>-Los empleados del departamento de informática deberán cumplir cursos de formación, que les proporcionen nociones informáticas orientadas a la implantación.</li> </ul>	Realizar cursos específicos para dotar de los conocimientos necesarios al departamento de informática

A través de la siguiente tabla se analizará la correlación que existe entre las diferentes fases de implantación, con los posibles riesgos que se han detectado que se pueden producir en la implantación del SI.

*Tabla 5: Fases y Riesgos*

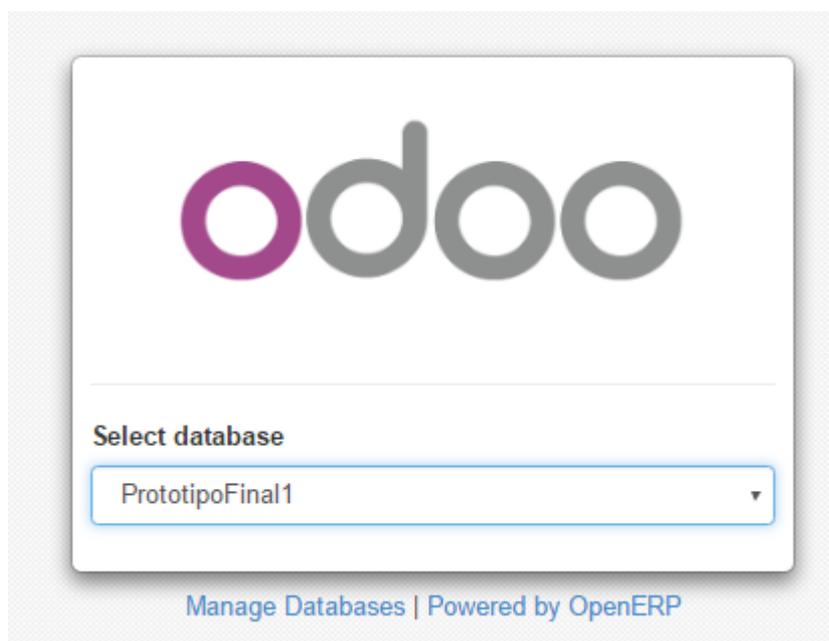
FASES	RIESGOS									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
<b>PRE-IMPLANTACIÓN</b>										
Adopción y selección del SI	■			■		■				
Definición de la situación objetivo	■			■	■	■				
Análisis inicial de la situación actual			■		■		■			
Planificación y lanzamiento	■	■	■	■	■	■	■	■		
Gestión de riesgos	■	■	■	■	■	■	■	■		
Construcción del prototipo inicial	■	■	■	■	■	■	■	■		
Cierre pre-implantación		■								
<b>IMPLANTACIÓN</b>										
Análisis detallado de la situación actual			■		■					
Revisión y refinamiento de la planificación		■	■	■	■	■	■	■	■	
Construcción y prueba del prototipo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Puesta en marcha	■	■	■			■	■	■	■	■
Cierre de la implantación		■								
<b>POST-IMPLANTACIÓN</b>										
Mantenimiento	■		■			■	■		■	■
Evaluación y análisis de resultados			■			■	■		■	■
Cierre de la POST-implantación									■	■

## 4.5. PROTOTIPO

En el siguiente apartado se muestra la creación del prototipo de Odoo. Para realizarlo se ha instalado el servidor Odoo en un PC con sistema operativo Windows actuando como servidor web , aunque para una implantación real usaríamos el servicio ofrecido por Odoo, OpenERP Online (SaaS mode) mencionado en el apartado 4.4.3.1.

Se parte de una base de datos, llamada PrototipoFinal1, a la que se accede introduciendo en el navegador la dirección del servidor usado. A continuación se elige la base de datos indicada y se rellena el nombre de usuario y contraseña. Una vez dentro de la base de datos, se añade la información general de la empresa, se realiza la instalación y configuración general de los módulos necesarios y se crean y configuran los datos maestros. Los datos empleados son inventados.

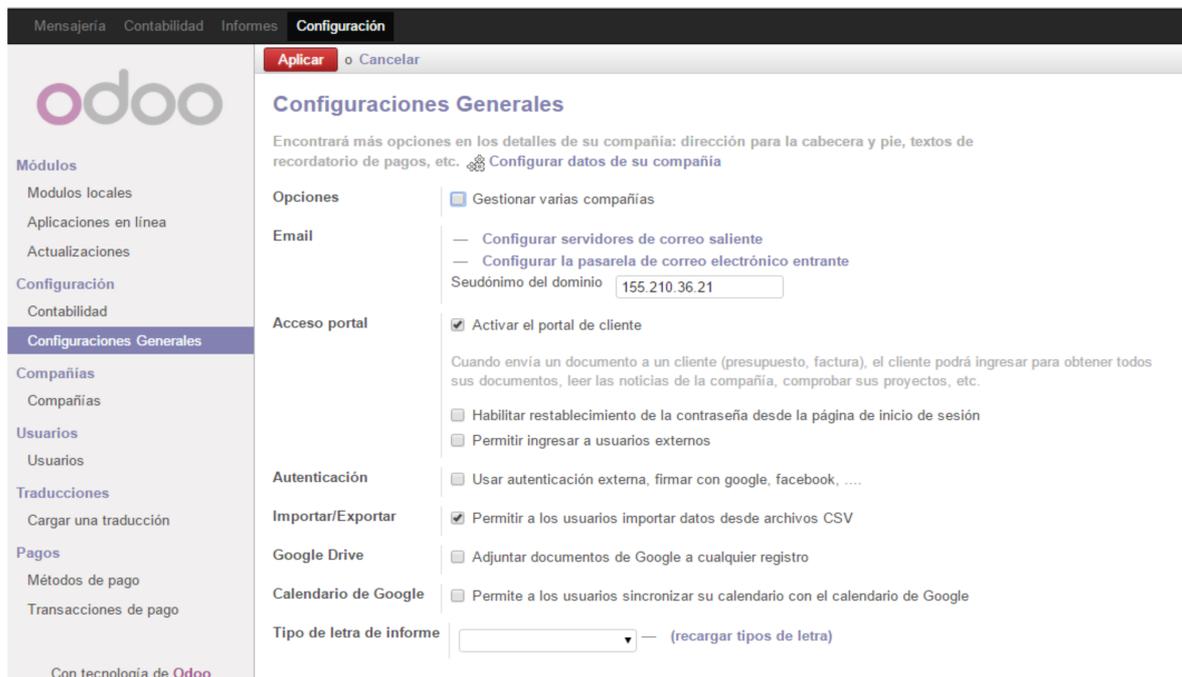
*Ilustración 22: Selección Base de Datos*



### 4.5.1. Información general de la empresa.

Una vez dentro de la BD, se puede pasar a añadir la información general de la empresa. Simplemente hay que ir a la opción Configuración, luego a Configuraciones generales situada en el menú izquierdo de la pantalla y por último a Configurar datos de su compañía.

Ilustración 23: Configuraciones generales de Odoo



The screenshot displays the Odoo 'Configuraciones Generales' (General Settings) interface. At the top, there are navigation tabs for 'Mensajería', 'Contabilidad', 'Informes', and 'Configuración'. Below these, there are buttons for 'Aplicar' and 'Cancelar'. The main heading is 'Configuraciones Generales'. A sub-heading states: 'Encontrará más opciones en los detalles de su compañía: dirección para la cabecera y pie, textos de recordatorio de pagos, etc. [Configurar datos de su compañía](#)'. The settings are organized into sections:

- Opciones:** Includes a checkbox for 'Gestionar varias compañías'.
- Email:** Includes links for 'Configurar servidores de correo saliente' and 'Configurar la pasarela de correo electrónico entrante', and a text input for 'Seudónimo del dominio' with the value '155.210.36.21'.
- Acceso portal:** Includes a checked checkbox for 'Activar el portal de cliente'. A description below states: 'Cuando envía un documento a un cliente (presupuesto, factura), el cliente podrá ingresar para obtener todos sus documentos, leer las noticias de la compañía, comprobar sus proyectos, etc.'. Below this are two unchecked checkboxes: 'Habilitar restablecimiento de la contraseña desde la página de inicio de sesión' and 'Permitir ingresar a usuarios externos'.
- Autenticación:** Includes an unchecked checkbox for 'Usar autenticación externa, firmar con google, facebook, ....'.
- Importar/Exportar:** Includes a checked checkbox for 'Permitir a los usuarios importar datos desde archivos CSV'.
- Google Drive:** Includes an unchecked checkbox for 'Adjuntar documentos de Google a cualquier registro'.
- Calendario de Google:** Includes an unchecked checkbox for 'Permite a los usuarios sincronizar su calendario con el calendario de Google'.
- Tipo de letra de informe:** Includes a dropdown menu and a link '(recargar tipos de letra)'.

The left sidebar contains a menu with categories: 'Módulos', 'Configuración', 'Compañías', 'Usuarios', 'Traducciones', and 'Pagos'. Under 'Configuración', 'Configuraciones Generales' is selected. At the bottom of the sidebar, it says 'Con tecnología de Odoo'.

A continuación se muestra un ejemplo y se explican los campos a rellenar.

Ilustración 24: Información general de la empresa 1



## Zaralimpia S.L

Información general
Configuración
Configuración de informes
Pagos fuera de plazo

<b>Empresa</b>	Zaralimpia S.L	<b>Teléfono</b>	
<b>Dirección</b>	Ronda del Canal Imperial de Aragon, 12	<b>Fax</b>	
	Zaragoza 50007	<b>Email</b>	info@zaralimpia.com
	España	<b>ID de impuesto</b>	
<b>Lema de la compañía</b>		<b>Registro de compañía</b>	
<b>Sitio web</b>	http://www.zaralimpia.com		

### Cuentas bancarias

Número de cuenta	Nombre del banco	Mostrar en Informes	Propietario cuenta

Información general:

- Nombre de empresa y la imagen o logotipo que posee.
- Dirección y domicilio fiscal.
- Lema de la empresa.
- Página web de la empresa, teléfono de contacto, fax, correo electrónico.
- ID de impuesto (número de identificación fiscal), registro de la empresa.
- Cuentas bancarias con campos a rellenar como: tipo de cuenta, número, información sobre el titular de la cuenta, información sobre el banco. Se puede escoger el tipo de diario contable asociado a dicha cuenta y si queremos que aparezca la cuenta en el pie de página de documentos como facturas, órdenes de compra, etc.

Ilustración 25: Información general de la empresa 2



## Zaralimpia S.L

Información general
Configuración
Configuración de informes
Pagos fuera de plazo

### Contabilidad

<b>Moneda</b>	EUR
<b>Validación VIES VAT</b>	<input type="checkbox"/>

### Logística

<b>Plazo de tiempo de compra</b>	1,00
<b>Días seguridad</b>	0,00

### Configuración

- Información contable:
  - Moneda utilizada por empresa con datos como el factor de redondeo y la precisión del cálculo. En nuestro caso es el euro (EUR).
  - Permite marcar la opción de validar el VIES VAT, referido a establecer la validez del número de identificación del IVA de la empresa registrada en la Unión Europea.
- Información logística:
  - Plazo de tiempo de compra: margen de error para los plazos de entrega de proveedores
  - Días de seguridad: margen de error para los días prometidos a los clientes.

También podemos realizar la configuración de informes generados por el sistema y la creación de mensajes enviados automáticamente por parte la empresa, por ejemplo, un mensaje para pagos fuera de plazo.

## 4.5.2. Módulos necesarios

### 4.5.2.1. Relación requisitos funcionales y módulos de Odo

Tabla 6: Requisitos funcionales y Módulos Odo

REQUISITOS FUNCIONALES	MÓDULOS									
	Contabilidad y finanzas	Gestion de activos	Gestión de compras	Gestión de almacenes	Gestión de ventas	RRHH	Gestión de flotas	Transport Management System	Constructor sitios web	Informe
<b>CONTABILIDAD Y FINANZAS</b>										
Gestionar pagos										
Gestionar cobros										
Gestionar tesorería										
Gestionar contabilidad										
Gestionar bienes										
<b>GESTIÓN DE COMPRAS</b>										
Gestionar proveedores										
Negociar condiciones de compra										
Planificar pedidos										
Realizar pedidos										
Realizar informes de compras										
Gestionar devoluciones a proveedores										
<b>GESTIÓN DE ALMACÉN</b>										
Configurar el almacén										
Recibir los pedidos										
Comprobar pedidos										
Almacenar los productos										
Controlar flujo de productos										
Gestionar nivel de stock										
Preparar los pedidos										
Cargar los pedidos										

REQUISITOS FUNCIONALES	MÓDULOS									
	Contabilidad y finanzas	Gestion de activos	Gestión de compras	Gestión de almacenes	Gestión de ventas	RRHH	Gestión de flotas	Transport Management System	Constructor sitios web	Informe
<b>GESTIÓN DE VENTAS</b>										
Gestionar clientes										
Gestionar condiciones de venta										
Gestionar reclamaciones de los clientes										
Realizar informes de ventas										
<b>GESTIÓN DE LOGÍSTICA</b>										
Gestionar pedidos										
Gestionar rutas										
Gestionar flota de vehículos										
Calcular costes de transporte										
Realizar informes de costes										
Llevar pedidos										
<b>GESTIÓN DE INFORMÁTICA</b>										
Crear página web corporativa										
Gestionar Odoo										
Realizar mantenimiento de Odoo										
Mantenimiento equipos informáticos										
<b>GESTIÓN DE RRHH</b>										
Gestionar nóminas y contratos										
Planificar los Recursos Humanos										
Gestionar asistencias										
Gestionar personal										

#### 4.5.2.2. Prioridades de implantación

Analizando la importancia de cada módulo establecemos prioridades entre ellos.

Debido a la extensión de este trabajo, se documentará la instalación y configuración de los módulos de la fase 1.

*Tabla 7: Prioridades de implantación*

<b>FASE</b>	<b>MÓDULOS</b>
<b>1</b>	Contabilidad y finanzas
	Gestión de almacenes
	Gestión de compras
	Gestión de ventas
<b>2</b>	RRHH
	Gestión de flotas
	Transport Management System
	Informe
	Constructor sitios web
	Gestion de activos

### 4.5.3. Instalación y configuración de módulos

Para instalar los módulos se debe ir a la opción Configuración situada en la barra de herramientas superior y a continuación, se pincha en la pestaña Módulos Locales del menú izquierdo apareciendo una lista de módulos oficiales listos para su instalación. Pinchando en Instalar en cualquiera de ellos conseguimos incorporar el módulo seleccionado.

Ilustración 26: Módulos locales



Una vez tengamos instalados los módulos necesarios, seleccionando la opción Configuración del menú superior, aparecen en el menú izquierdo una serie de módulos que podemos configurar de manera general.

Seleccionando el módulo que queremos configurar, aparecen una serie de opciones para elegir para adaptar el SI a las necesidades de cada empresa.

Algunas de estas opciones vienen seleccionadas por defecto y otras las deberemos seleccionar nosotros mismos. Al seleccionar determinadas opciones se instalan otros... módulos necesarios.

En los siguientes apartados se comentan las opciones que se ha creído conveniente añadir al SI debido al tipo de actividad de la empresa.

### 4.5.3.1. Contabilidad y finanzas

Antes de comenzar con la configuración inicial de este módulo, es importante decir que debemos seleccionar el Plan General Contable (PGC) 2008 que es el documento legal en vigor que regula las actividades contables en España.

*Ilustración 27: Configuración Módulo Contabilidad y Finanzas*

#### Contabilidad y finanzas

**Opciones**

Moneda por defecto de la compañía EUR

Precisión decimal en movimientos contables 2

Método de redondeo del cálculo de impuestos Redondear por línea

**Características**

Permitir multi divisa

Funcionalidad completa de contabilidad: Diarios, informes legales, árbol de cuentas, etc.

Contabilidad analítica

Gestión de activos

Gestión de presupuestos

#### Facturación electrónica y pagos

**Cliente**

Impuesto de venta por defecto IVA 21%

Próximo número de factura VEN/%(year)s/ 3

Número siguiente de factura rectificativa AVENTA/%(year)s/ 1

Permitir facturas pro-forma

Gestionar pagos de cliente

Gestionar seguimientos de pagos de clientes — [Configure los niveles de seguimiento](#)

Enviar la ficha técnica del producto y la información en la confirmación del producto

**Proveedor**

Impuesto de compra por defecto 21% IVA Soportado (oper:)

Siguiente número de factura de proveedor COMPRA/%(year)s/ 4

Próximo número de factura rectificativa del proveedor ACOMPRA/%(year)s/ 1

Gestionar órdenes de pago

Pagar a proveedores mediante cheque

Compruebe el total de las facturas de proveedores

- Contabilidad y finanzas:
  - Gestión de activos: permite gestionar los activos de la empresa realizando un seguimiento de la depreciación.
  - Gestión de presupuestos: permite llevar un control de los presupuestos.
- Facturación electrónica y pagos:
  - Gestionar seguimientos de pagos de clientes: permite automatizar cartas para facturas impagadas, con recordatorios de varios niveles.

- Gestionar órdenes de pago: permite crear y gestionar órdenes de pago facilitando mecanismos de pago automatizado y una forma eficiente de gestionar pagos de facturas.
- Compruebe el total de las facturas de los proveedores: permite llevar un control de las facturas de los proveedores.

### 4.5.3.2. Gestión de almacenes

*Ilustración 28: Configuración Módulo Almacén*

#### Trazabilidad

- Trazabilidad**
- Gestionar lotes o números de serie
  - Fecha de caducidad en los nº de serie
  - Usar paquetes: pallets, cajas, ...
  - Gestionar propietario en las existencias

#### Contabilidad

- Contabilidad**
- Generar asientos contables por cada movimiento de existencias
  - Crear y abrir la factura cuando el usuario finalice el albarán de salida
  - Calcular costes en destino en los productos

#### Ubicación y almacén

- Logística**
- Generar abastecimiento en tiempo real
  - Gestionar múltiples ubicaciones y almacenes
  - Gestionar rutas avanzadas para su almacén
- Días mínimos para lanzar una propagación del cambio de fecha en los flujos push/pull
- Productos**
- Permite definir varios métodos de empaquetado en los productos
- Precisión decimal en los pesos
- Gestionar diferentes unidades de medida para los productos
  - Almacenar productos en una unidad de medida diferente a los pedidos de venta
- Características adicionales**
- Permite reclamaciones en las entregas
  - Gestionar dropshipping
  - Gestionar grupos de albaranes

#### Trazabilidad:

- Gestionar lotes o números de serie: permite asignar un lote o nº de serie a los albaranes de entrada y salida para llevar un control sobre ellos, es decir, saber a quién o por quién fue enviado un lote de una fecha concreta.
- Usar paquetes: crear paquetes donde almacenar productos como pallets y cajas.
- Gestionar propietario en las existencias: permite recibir productos de un usuario en concreto y llevar así un mayor control.

### Ubicación y almacén

- Gestionar abastecimiento en tiempo real: calcular en tiempo real las órdenes de abastecimiento
- Gestionar múltiples ubicaciones y almacenes: muestra las diferentes ubicaciones y permite definir múltiples albaranes y almacenes.
- Gestionar rutas avanzadas para su almacén: permite definir las rutas de los productos en el almacén.
- Almacenar productos en una unidad de medida diferente a los pedidos de venta: utilizar diferente unidad de medida en la facturación y en la venta de un producto
- Gestionar diferentes unidades de medida para los productos: permite seleccionar y configurar diferentes unidades de medida de compra y venta para los productos.
- Permite reclamaciones en la entregas: añade un enlace de reclamaciones en el albarán de envío para comunicar algún problema con el pedido.
- Gestionar grupos de albaranes: ayuda a agrupar albaranes

### 4.5.3.3. Gestión de compras

*Ilustración 29: Configuración Módulo Compras*

#### Proceso de facturación

Configuración de facturación | Método de control de facturación por defecto Pre-generar facturas borrador basadas en los pedidos de compra ▼

#### Pedido de compra

Características del proveedor  Gestionar tarifas por proveedor  
 Avisos por producto o proveedor

Pedido de compra  Gestionar diferentes unidades de medida para los productos  
 Usar métodos de coste 'precio real' o 'medio'.  
 Forzar dos niveles de aprobación  
 Gestionar licitaciones  
 Usar múltiples cuentas analíticas en los pedidos de compra  
 Contabilidad analítica para compras

#### Ubicación y almacén

Rutas  Gestionar dropshipping

#### Proceso de facturación:

- Pre-generar facturas borrador basadas en los pedidos de compra: Esta opción es la más adecuada para nuestra empresa ya que la mayoría de los pedidos se agrupan en facturas por proveedor.

#### 4.5.3.4. Gestión de ventas

*Ilustración 30: Configuración Módulo Ventas*

##### Proceso de facturación

- Proceso de facturación
- Generar facturas basadas en las líneas de los pedidos de venta
  - Generar facturas después y basadas en órdenes de entrega
  - Preparar facturas basadas en las actividades de las tareas
  - Preparar facturas basadas en los partes de horas
- Opciones por defecto
- Permitir añadir gastos de envío

##### Presupuestos y pedidos de venta

- Características del cliente
- Usar tarifas para adaptar los precios a cada cliente
  - Permitir configurar alertas por cliente o productos
  - Permitir diferentes direcciones para la entrega y la factura
- Características del almacén
- Lanzar órdenes de entrega automáticas desde los pedidos de venta
  - Propiedades del producto en las líneas del pedido
  - Permitir facturación en lote de órdenes de entrega a través de los diarios
  - Enviar todo de una cuando todos los productos estén disponibles.
- Características de los productos
- Permitir diferentes unidades de medida
  - Permite establecer un descuento en las líneas de los pedidos de venta
- Características de venta
- Permitir presupuestos y plantillas en líneas
  - Mostrar márgenes en los pedidos de venta
  - Esoger entrega bajo pedido, drop shipping... en las líneas de los pedidos de venta

##### Gestión de contratos

Usar contratos para gestionar sus servicios con facturación múltiple como parte del mismo contrato con su cliente.

- Características del contrato
- Usar gestión de contratos

##### Servicio de ventas

- Servicios de pre-venta
- Llamadas programadas para gestionar el centro de llamadas
- Servicios Post-venta
- Gestionar reclamaciones de clientes
  - Gestionar incidencias y soporte

##### Proceso de facturación

- Generar facturas después y basadas en órdenes de entrega: permite generar facturas desde las órdenes de entrega..

##### Presupuestos y pedidos de venta

- Propiedades del producto en las líneas del pedido: permite etiquetar las líneas de pedidos de ventas..
- Enviar todo de una cuando todos los productos estén disponibles.
- Permitir presupuestos y plantillas en línea



- Escoger entrega bajo pedido, drop shipping... en las líneas de los pedidos de venta: permite escoger una ruta de entrega en las líneas de los pedidos de venta

Servicio de ventas

- Gestionar reclamaciones de clientes: permite realizar un seguimiento de las reclamaciones y quejas de los clientes o proveedores.
- Gestionar incidencias y soporte: permite comunicarse con los clientes, procesar sus consultas y proporcionarles ayuda y soporte.

#### 4.5.4. Creación y configuración de datos maestros

Una vez instalados los módulos y realizada su configuración general, se crean usuarios, proveedores, clientes, almacenes y productos.

##### 4.5.4.1. Usuarios y empleados

Los usuarios son las cuentas a través de las cuales se accede al SI.

Para crear nuevos usuarios en el sistema seleccionamos Configuración en el menú superior y nos situamos en la pestaña Usuarios del menú de la izquierda de la pantalla. Aparece una lista con los usuarios del sistema, y seleccionando Crear, aparecen varios campos a rellenar dónde introducir la información del usuario y sus permisos correspondientes.

En los permisos que podemos asignar a cada usuario, se diferencia entre el papel de responsable o director, que puede acceder a cada uno de los módulos asignados a él y modificar sus características y los datos que contienen; y el de empleado o usuario, que no permite realizar cambios a los módulos.

Se darán permisos según a los módulos que deba acceder cada usuario.

Ilustración 31: Configuración Usuarios



The screenshot shows a user configuration page for 'Encargado de compras'. It includes a profile picture placeholder, the user's name 'encargadocompras', and the company name 'Encargado de compras'. There are tabs for 'Permisos de acceso' and 'Preferencias'. Under 'Permisos de acceso', there is a list of modules with checkboxes for 'User: All Leads', 'Usuario', 'Cobros y pagos', 'Responsable', and 'Empleado'.

Módulo	Permisos
Ventas	User: All Leads
Almacén	Usuario
Contabilidad y finanzas	Cobros y pagos
Compras	Responsable
Recursos humanos	Empleado
Sitio web	
Flota	
Compartir	
Administración	

Se realiza el mismo proceso y se crean todos los usuarios necesarios.

*Ilustración 32: Usuarios*

Nombre	Usuario	Idioma
Administrator	admin	Spanish / Español
Director Comercial	directorcomercial	Spanish / Español
Director General	directorgeneral	Spanish / Español
Empleado de Almacén 1	empleadoalmacen1	Spanish / Español
Empleado de Almacén 2	empleadoalmacen2	Spanish / Español
Empleado de Compras	empleadodecompras	Spanish / Español
Empleado de Ventas	empleadoventas	Spanish / Español
Empleado Financiero	empleadofinanciero	Spanish / Español
Encargado de Almacén	encargadoalmacen	Spanish / Español
Encargado de Compras	encargadocompras	Spanish / Español
Encargado de Informática	encargadoinformatica	Spanish / Español
Encargado de Logística	encargadologistica	Spanish / Español
Encargado de RRHH	encargadorrh	Spanish / Español
Encargado de Ventas	encargadoventas	Spanish / Español
Encargado Financiero	encargadofinanciero	Spanish / Español
Transportista1	transportista1	Spanish / Español
Transportista2	transportista2	Spanish / Español
Transportista3	transportista3	Spanish / Español

Una vez generados los usuarios, se debe crear a los empleados, que son los trabajadores de la empresa, y asociarlos a los usuarios creados.

Para crear un empleado seleccionamos el módulo de recursos humanos en el menú superior. En el menú de la izquierda seleccionamos Empleados, apareciendo una lista con los empleados de la empresa. Seleccionando Crear, aparecen varias pestañas a rellenar dónde introducir la información pública y personal del empleado.

Para asociar los usuarios con los empleados se debe ir a la pestaña de información pública, en la opción Usuario OpenERP, seleccionaremos la cuenta de usuario que le corresponde al trabajador creado.

Ilustración 33: Configuración Empleados



## Carlos García

Información pública
Información personal
Configuración RRHH

### Información de contacto

**Dirección de trabajo**  
Zaralimpia S.L  
Ronda del Canal Imperial de Aragon, 12  
50007 Zaragoza  
España

**Móvil del trabajo**  
**Dirección oficina**

**Usuario OpenERP**  
Encargado de compras

### Cargo

**Departamento**  
Dirección / Compras

**Título del trabajo**  
Director

**Monitor**  
Carlos García

Se realiza el mismo proceso con todos los empleados de la empresa.

Ilustración 34: Empleados

<input type="checkbox"/> Nombre	Teléfono trabajo	Correo-e del trabajo	Departamento	Título del trabajo	Director
<input type="checkbox"/> Administrator					
<input type="checkbox"/> Álvaro Aznar			Dirección / Logística		Álvaro Aznar
<input type="checkbox"/> Antonio Gracia			Dirección / Logística / Transporte		Álvaro Aznar
<input type="checkbox"/> Blanca Martínez			Dirección / Financiero		Luis López
<input type="checkbox"/> Carlos García			Dirección / Comercial / Compras		Carlos García
<input type="checkbox"/> Carlota Beltrán			Dirección / Comercial		Carlota Beltrán
<input type="checkbox"/> David López			Dirección / Almacén		Sandra López
<input type="checkbox"/> Elena García			Dirección / Comercial / Compras		Carlos García
<input type="checkbox"/> Enrique Gil			Dirección / RRHH		Enrique Gil
<input type="checkbox"/> Guillermo Díaz			Dirección / Logística / Transporte		Álvaro Aznar
<input type="checkbox"/> Javier García			Dirección		Javier García
<input type="checkbox"/> Jorge Castillo			Dirección / Comercial / Ventas		Jorge Castillo
<input type="checkbox"/> Juan Martínez			Dirección / Comercial / Ventas		Jorge Castillo
<input type="checkbox"/> Luis Gómez			Dirección / Informática		Luis Gómez
<input type="checkbox"/> Luis López			Dirección / Financiero		Luis López
<input type="checkbox"/> Marcos Ruiz			Dirección / Logística / Transporte		Álvaro Aznar
<input type="checkbox"/> María Pérez			Dirección / Almacén		Sandra López
<input type="checkbox"/> Rosa García			Dirección / Calidad		Rosa García
<input type="checkbox"/> Sandra López			Dirección / Almacén		Sandra López

Por último creamos los departamentos asignándoles sus departamentos padre y los directores a cada uno de ellos.

*Ilustración 35: Departamentos*

Nombre	Director
Dirección	Javier García
Dirección / Comercial / Compras	Carlos García
Dirección / Comercial / Ventas	Jorge Castillo
Dirección / Almacén	Sandra López
Dirección / Informática	Luis Gómez
Dirección / Comercial	Carlota Beltrán
Dirección / RRHH	Enrique Gil
Dirección / Logística	Álvaro Aznar
Dirección / Logística / Transporte	Álvaro Aznar
Dirección / Financiero	Luis López
Dirección / Calidad	Rosa García

## 4.5.4.2. Proveedores y Clientes

### Proveedores

Para crear proveedores vamos al módulo de compras y seleccionamos la opción Suppliers. Después le damos a Crear y completamos la información del proveedor. Añadiremos etiquetas según el tipo de producto para tenerlos clasificados y las personas de contacto.

*Ilustración 36: Configuración Proveedores*



**Dispensadores S.L.**  
Complementos / Dispensadores

0 Llamadas	0 Reuniones	13 Factura de proveedor
13 Compras	65 Apuntes contables	0 Contratos
		0 Reclamaciones

**Dirección**  
Calle Sauce, 15  
La Puebla de Alfindén  
50171 Zaragoza

**Teléfono**  
976111222

**Móvil**  
**Fax**  
**Email**  
ventas@dispensadores.com

**Título**

**Sitio web**

Contatos   Notas internas   Ventas & Compras   Seguimiento de pagos   Contabilidad

**Juan**  
Director de Ventas  
juan@dispensadores.com

En la pestaña Venta & Compras elegimos el usuario encargado de comunicarse con el proveedor. (Encargado de compras)

En la pestaña Seguimiento de pagos elegimos el usuario encargado del seguimiento de los pagos al proveedor y las acciones a realizar. (Encargado financiero)

En la pestaña Contabilidad añadimos la posición fiscal del proveedor, la cuenta a pagar y el plazo de pago al proveedor.

También podemos configurar notas internas y avisos relacionados con el proveedor.

Repetimos el proceso para todos los proveedores.

Ilustración 37: Proveedores



 <b>Dispensadores S.L.</b> Complementos / Dispensadores 13 Compras Zaragoza ventas@dispensadores.com	 <b>Dispensadores S.L, Juan</b> Complementos / Dispensadores 2 Compras Director de Ventas en Dispensadores S.L Zaragoza juan@dispensadores.com	 <b>Envases Catering S.L.</b> Desechables / Envases Catering 8 Compras ventas@envasescatering.com
 <b>Envases Catering S.L, Carlos</b> Desechables / Envases Catering Director de ventas en Envases Catering S.L carlos@envasescatering.com	 <b>Suministros de Limpieza S.L.</b> Productos Químicos 2 Compras Zaragoza ventas@suministroslimpieza.com	 <b>Suministros de Limpieza S.L., Carla</b> Productos Químicos Director de ventas en Suministros de Limpieza S.L. Zaragoza carla@suministroslimpieza.com

Para crear clientes vamos al módulo de ventas y seleccionamos la opción Clientes. Después le damos a Crear y completamos la información del cliente.

Ilustración 38: Configuraciones Clientes



 <b>Stadium Casablanca</b> Zaragoza	0 Llamadas	0 Oportunidades	0 Reuniones
500,00 Facturado	2 Ventas	10 Apuntes contables	0 Reclamaciones
0 Contratos			

**Dirección:** Vía Ibérica 69, 50012 Zaragoza  
**Teléfono:** 976123456  
**Móvil:**  
**Fax:**  
**Email:** compras@stadiumcasablanca.com  
**Título:**

**Sitio web:**

Contatos | Notas internas | Ventas & Compras | Seguimiento de pagos | Contabilidad

 **Tomás Pérez**

En la pestaña Venta & Compras elegimos el usuario encargado de comunicarse con el cliente. (Encargado de ventas)

En la pestaña Seguimiento de pagos elegimos el usuario encargado del seguimiento de los pagos del cliente y las acciones a realizar. (Encargado financiero)

En la pestaña Contabilidad añadimos la posición fiscal del proveedor, la cuenta a cobrar y el plazo de pago del cliente.

También podemos configurar notas internas y avisos relacionados con el cliente.

Añadiremos etiquetas según la provincia donde se encuentren para diferenciarlos fácilmente ya que cada vehículo distribuirá a una provincia diferente.

Seguiremos el mismo proceso para cada cliente.

*Ilustración 39: Clientes*



**Bañolimpio S.L.**

Huesca

11 Ventas

Zaragoza

compras@bañolimpio.com



**Cafe Express**

Teruel

4 Ventas

Teruel

cafeexpress@hotmail.com



**Stadium Casablanca**

Zaragoza

2 Ventas

Zaragoza

compras@stadiumcasablanca.com



**Stadium Casablanca, Tomás Pérez**

Zaragoza

Stadium Casablanca

Zaragoza

### 4.5.4.3. Almacén

Para configurar el almacén de la empresa vamos al módulo almacenes. En el menú izquierdo, en la opción Configuración, podemos crear almacenes, ubicaciones, operaciones, reglas de reabastecimiento y rutas seleccionando cada opción.

#### Almacenes

Seleccionamos Crear y añadimos el nombre del almacén y su dirección.

*Ilustración 40: Crear Almacén*



#### Ubicaciones

Crearemos las diferentes ubicaciones del almacén, mostradas en la descripción de la empresa, donde almacenaremos los productos dependiendo de su categoría. Debemos añadir el nombre de la ubicación y su ubicación padre, el tipo de ubicación (interna).

Realizamos la misma operación para cada ubicación.

*Ilustración 41: Ubicaciones*

Nombre ubicación
Ubicaciones físicas / A1 / Desechos
Ubicaciones físicas / A1 / Devoluciones
Physical Locations / A1 / Input
Physical Locations / A1 / Output
Physical Locations / A1 / Stock

*Ilustración 42: Ubicaciones Celulosas*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Bobina industrial
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Manteles
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Manteles / Individual
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Manteles / Rollo
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Papel higiénico
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Rollo secamanos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Servilletas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Celulosas / Toalla secamanos

*Ilustración 43: Ubicaciones Desechables*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Bandejas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Bandejas / Cartón
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Bandejas / Plástico
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Blondas/Rodales
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Bolsas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Cajas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Cubiertos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Envases de aluminio
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Envases de catering
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Envases de catering / Uso caliente
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Envases de catering / Uso frío
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Pajas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Papel
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Papel / Aluminio
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Papel / Film
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Papel / Parafinado
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Platos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Tarrinas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Desechables / Vasos

*Ilustración 44: Ubicaciones Complementos*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Automoción
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Carros
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Contenedores
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Cubos y papeleras
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Dispensadores
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Dosificadores
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Complementos / Secamanos

*Ilustración 45: Ubicaciones Productos químicos*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Ambientadores
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Automoción
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Desengrasantes
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Insecticidas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Lavandería
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Lavavajilla
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Limpiadores
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Limpiadores / Baños
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Limpiadores / Cristales
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Limpiadores / Suelo
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Productos químicos / Piscinas

*Ilustración 46: Ubicaciones Higiene personal*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Champú
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Colonia
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Crema
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Esponjas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Gel
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Higiene personal / Productos para higiene

*Ilustración 47: Ubicaciones Útiles de limpieza*

Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Bayetas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Bolsas de basura
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Cepillos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Cristaleras
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Cubos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Delantales
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Estropajos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Guantes
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Mangos
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Mopas
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Rascavidrios
Ubicaciones físicas / A1 / Existencias / Útiles de limpieza / Recambios de fregonas

#### 4.5.4.4. Productos

##### **CATEGORÍAS DE PRODUCTOS**

Se crearán las categorías de productos mostradas en la descripción de la empresa anteriormente, para tenerlos clasificados y bien organizados. Dentro del módulo Almacén, en la opción Configuración/Productos, del menú izquierdo, se selecciona Categorías de productos y se crean asignándole las categorías padre que requieran.

*Ilustración 48:*

*Categorías de Productos*

- ▷ Complementos
- ▷ Desechables
- ▷ Higiene personal
- ▷ Productos químicos
- ▷ Celulosas
- ▷ Útiles de limpieza

*Ilustración 50:*

*Productos Complementos*

- ▽ Complementos
  - Automoción
  - Carros
  - Contenedores
  - Cubos y papeleras
  - Dispensadores
  - Dosificadores
  - Secamanos

*Ilustración 51:*

*Productos Higiene personal*

- ▽ Higiene personal
  - Champú
  - Colonia
  - Crema
  - Esponjas
  - Gel
  - Productos para higiene

*Ilustración 49:*

*Productos Desechables*

- ▽ Desechables
  - ▽ Bandejas
    - Cartón
    - Plástico
    - Blondas/Rodales
    - Bolsas
    - Cajas
    - Cubiertos
    - Envases de aluminio
  - ▽ Envases de catering
    - Uso caliente
    - Uso frío
  - Pajas
  - ▽ Papel
    - Aluminio
    - Film
    - Parafinado
  - Platos
  - Tarrinas
  - Vasos

*Ilustración 53:*

*Productos Útiles de limpieza*

▼ Útiles de limpieza
Bayetas
Bolsas de basura
Cepillos
Cristaleras
Cubos de fregonas
Delantales
Estropajos
Guantes
Mangos
Mopas
Rascavidrios
Recambios de fregonas

*Ilustración 54:*

*Productos Celulosas*

▼ Celulosas
Bobina industrial
▼ Manteles
Individual
Rollo
Papel higiénico
Rollo secamanos
Servilletas
Toallas secamanos

*Ilustración 52:*

*Productos químicos*

▼ Productos químicos
Ambientadores
Automoción
Desengrasantes
Insecticidas
Lavandería
Lavavajilla
▼ Limpiadores
Baños
Cristales
Suelo
Piscinas

**PRODUCTOS**

Una vez creadas las categorías seleccionamos Producto para crearlos. Se distingue entre dos tipos de productos:

PRODUCTOS DE BAJA ROTACIÓN

Se considera productos de baja rotación a aquellos cuyos pedidos son mensuales, por lo que se configurarán para realizar compras cuando exista algún pedido.

Ilustración 55: Configuración Producto/Información



**Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000**

Puede ser vendido  
 Puede ser comprado

2 Compras | 25 Ventas  
 0.0 Disponible | Movimientos  
 Reglas de reabastecimiento | Rutas

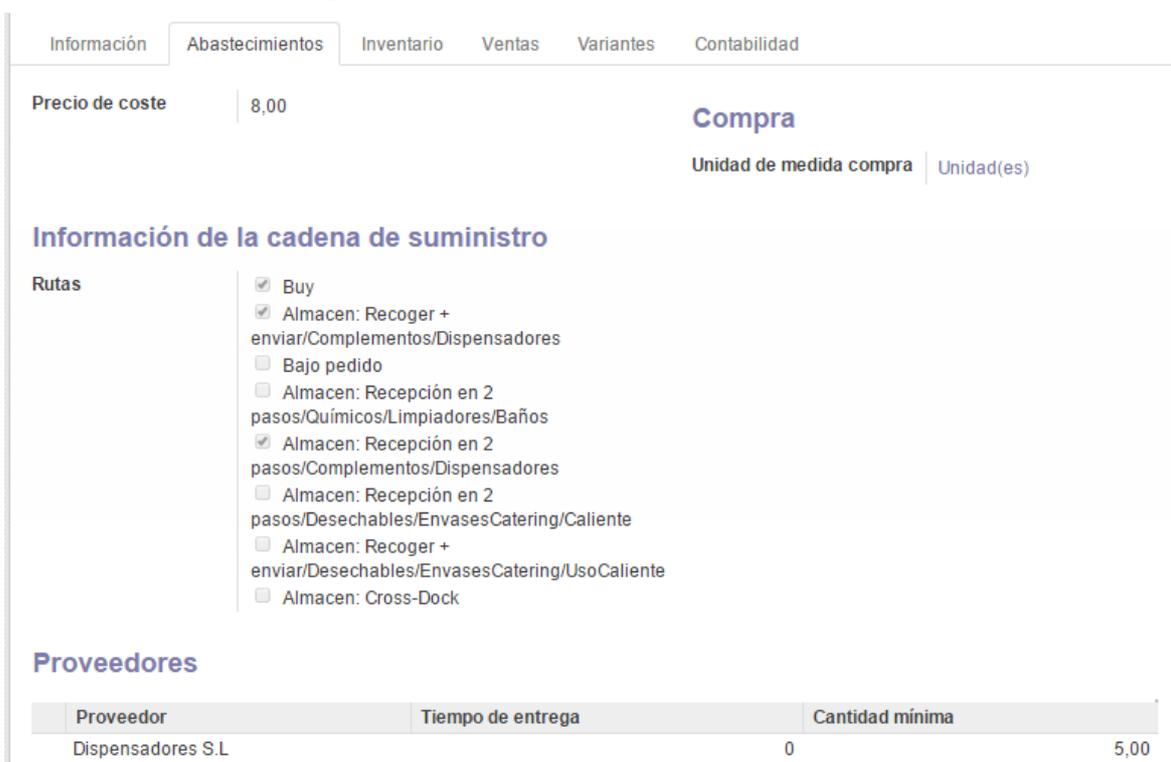
Información | Abastecimientos | Inventario | Ventas | Variantes | Contabilidad

Tipo de producto: Almacenable | Activo:   
 Unidad de medida: Unidad(es) | Código EAN13:  
 Precio de venta: 20,00 | Referencia interna: 4005

DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO, COLOR BLANCO, MATERIAL ABS.  
 PARA ROLLO DE 300 METROS, MANDRIL DE 45 MM.  
 MODELO: AE51000  
 COMPRA: UDS  
 VENTA: UDS

En la pestaña Información seleccionamos que puede ser tanto comprado como vendido, es almacenable y la unidad de medida para todas las operaciones de stock, en este caso Unidades. Introducimos su precio de venta y una referencia interna. También añadimos una pequeña descripción.

Ilustración 56: Configuración Producto/Abastecimiento



Información | **Abastecimientos** | Inventario | Ventas | Variantes | Contabilidad

Precio de coste: 8,00

**Compra**

Unidad de medida compra | Unidad(es)

**Información de la cadena de suministro**

Rutas

- Buy
- Almacen: Recoger + enviar/Complementos/Dispensadores
- Bajo pedido
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Químicos/Limpiadores/Baños
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Complementos/Dispensadores
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Desechables/EnvasesCatering/Caliente
- Almacen: Recoger + enviar/Desechables/EnvasesCatering/UsoCaliente
- Almacen: Cross-Dock

**Proveedores**

Proveedor	Tiempo de entrega	Cantidad mínima
Dispensadores S.L	0	5,00



En la pestaña Abastecimientos, introducimos el precio al que lo compramos, la unidad de medida de compra y el proveedor y sus condiciones.

Luego seleccionamos las rutas que llevará este producto configuradas previamente. Cada producto tiene sus propias rutas. Las rutas de los productos de baja rotación son configuradas para que creen abastecimientos ya que no hay existencias.

Buy: es la ruta de compra al proveedor.

*Ilustración 57: Ruta Buy*

### Buy

Activo       Secuencia | 5

#### Aplicable en

Seleccione los lugares donde la ruta puede ser seleccionada

Categorías de productos       Almacenes   
 Productos       Líneas de pedido de venta

#### Reglas push

Ubicación origen	Ubicación destino	Nombre de la operación

#### Reglas pull

Nombre	Acción	Tipo de albarán
Almacen: Buy	Comprar	Almacen: Recepciones

### Almacén: Recepción en 2 pasos/Complementos/Dispensadores

Al recibir el producto, primero a la zona de Entrada y después se lleva a su ubicación, Complementos/Dispensadores.

*Ilustración 58: Ruta Recepción en dos pasos. Dispensadores*

### Almacén: Recepción en 2 pasos/Complementos/Dispensadores

Activo  Secuencia 10

#### Aplicable en

Seleccione los lugares donde la ruta puede ser seleccionada

Categorías de productos  Almacenes   
Productos  Líneas de pedido de venta

#### Reglas push

Ubicación origen	Ubicación destino	Nombre de la operación
A1/Entrada	A1/Existencias/Complementos/Dispensadores	WH: Input -> Stock

#### Reglas pull

Nombre	Acción	Tipo de albarán
WH: Input -> Stock	Mover desde otra ubicación	Almacen: Transferencias internas/Complementos/Dispensadores

Almacén: Recoger + enviar/Complementos/Dispensadores

De su ubicación de almacenamiento determinada se lleva a la zona de Salida y a continuación se envía al cliente.

*Ilustración 59: Ruta Recoger+Enviar. Dispensadores*

### Almacén: Recoger + enviar/Complementos/Dispensadores

Activo       Secuencia | 10

**Aplicable en**

Seleccione los lugares donde la ruta puede ser seleccionada

Categorías de productos       Almacenes   
 Productos       Líneas de pedido de venta

**Reglas push**

Ubicación origen	Ubicación destino	Nombre de la operación

**Reglas pull**

Nombre	Acción	Tipo de albarán
WH: Output -> Customers	Mover desde otra ubicación	Almacén: Albaranes de salida
WH: Stock -> Output	Mover desde otra ubicación	Almacén: Pick/Complementos/Dispensadores

En la pestaña Ventas introducimos el tiempo de entrega al cliente y la unidad de venta.

Ilustración 60: Configuración Producto/Ventas



**Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000**

Puede ser vendido  
 Puede ser comprado

2 Compras	25 Ventas
0.0 Disponible	Movimientos
Reglas de reabastecimiento	Rutas

Información Abastecimientos Inventario **Ventas** Variantes Contabilidad

**Condiciones de venta**

Garantía: 0,00 meses  
Plazo de entrega del cliente: 7,00 días

**Unidad de medida**

Unidad de venta: [ ]  
Unidad de medida -> Coeficiente UdV: 1,000  
Tipo de medida: Fijo

En la pestaña Contabilidad seleccionamos la categoría interna del producto y las cuentas de ingresos y gastos.

Ilustración 61: Configuración Producto/Contabilidad



**Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000**

Puede ser vendido  
 Puede ser comprado

2 Compras	25 Ventas
0.0 Disponible	Movimientos
Reglas de reabastecimiento	Rutas

Información Abastecimientos Inventario Ventas Variantes **Contabilidad**

**Categoría interna**: Todos / Complementos / Dispensadores

**Cuenta de ingresos**: 700000 Ventas de mercaderías en España

**Impuestos cliente**: IVA 21%

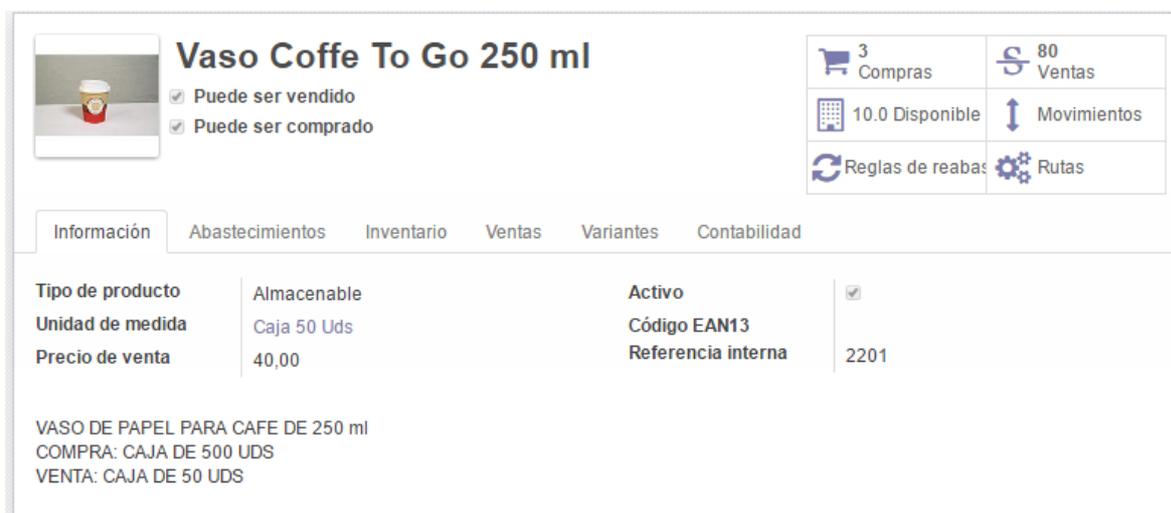
**Cuenta de gastos**: 600000 Compras de mercaderías

**Impuestos proveedor**: 21% IVA Soportado (operaciones corrientes)

### PRODUCTOS DE ALTA ROTACIÓN

Se consideran productos de alta de rotación a aquellos de los que se reciben pedidos diarios. Estos productos requieren que haya unas existencias disponibles en todo momento. Los creamos de la misma forma, pero las rutas se configuran para obtener los productos desde las existencias, y en caso de no haber suficientes se cree un abastecimiento. Estos productos requieren reglas de stock mínimo. Es necesario asignarles un proveedor para que funcionen correctamente las reglas de stock mínimo y se genere correctamente el abastecimiento cuando estemos por debajo del nivel determinado.

*Ilustración 62: Configuración Producto 2/Información*



**Vaso Coffe To Go 250 ml**

- Puede ser vendido
- Puede ser comprado

3 Compras	80 Ventas
10.0 Disponible	Movimientos
Reglas de reabastecimiento	Rutas

Información | Abastecimientos | Inventario | Ventas | Variantes | Contabilidad

Tipo de producto	Almacenable	Activo	<input checked="" type="checkbox"/>
Unidad de medida	Caja 50 Uds	Código EAN13	
Precio de venta	40,00	Referencia interna	2201

VASO DE PAPEL PARA CAFE DE 250 ml  
 COMPRA: CAJA DE 500 UDS  
 VENTA: CAJA DE 50 UDS

En este caso, la unidad de medida y de venta son cajas de 50 unidades mientras que la unidad de compra son cajas de 500 unidades.

Ilustración 63: Configuración Producto 2/Abastecimiento

Información | Abastecimientos | Inventario | Ventas | Variantes | Contabilidad

Precio de coste | 150,00

**Compra**

Unidad de medida compra | Caja 500 Uds

### Información de la cadena de suministro

Rutas

- Buy
- Almacen: Recoger + enviar/Complementos/Dispensadores
- Bajo pedido
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Químicos/Limpiadores/Baños
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Complementos/Dispensadores
- Almacen: Recepción en 2 pasos/Desechables/EnvasesCatering/Caliente
- Almacen: Recoger + enviar/Desechables/EnvasesCatering/Usocliente
- Almacen: Cross-Dock

### Proveedores

Proveedor	Tiempo de entrega	Cantidad mínima
Envases Catering S.L		0

Como se ha señalado anteriormente cada producto lleva sus propias rutas.

Ilustración 64: Configuración Producto 2/Venta

 **Vaso Coffe To Go 250 ml**

- Puede ser vendido
- Puede ser comprado

 3 Compras	 80 Ventas
 10.0 Disponible	 Movimientos
 Reglas de reabastecimiento	 Rutas

Información | Abastecimientos | Inventario | Ventas | Variantes | Contabilidad

### Condiciones de venta

Garantía | 0,00 meses

Plazo de entrega del cliente | 7,00 días

### Unidad de medida

Unidad de venta | Caja 50 Uds

Unidad de medida -> Coeficiente UdV | 1,000

Tipo de medida | Fijo

Ilustración 65: Configuración Producto 2/Contabilidad



### Vaso Coffe To Go 250 ml

- Puede ser vendido
- Puede ser comprado

3 Compras	80 Ventas
10.0 Disponible	↑ Movimientos
Reglas de reabastecimiento	Rutas

Información
Abastecimientos
Inventario
Ventas
Variantes
Contabilidad

<b>Categoría interna</b>	Todos / Desechables / Envases de catering / Uso caliente		
<b>Cuenta de ingresos</b>	700000 Ventas de mercaderías en España	<b>Cuenta de gastos</b>	600000 Compras de mercaderías
<b>Impuestos cliente</b>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">IVA 21%</span>	<b>Impuestos proveedor</b>	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">21% IVA Soportado (operaciones corrientes)</span>

La regla de stock mínimo de este producto es la siguiente:

Ilustración 66: Regla de stock mínimo

Órdenes de abastecimiento a procesar

<b>Nombre</b>	OP/00013	<b>Almacén</b>	Almacen
<b>Producto</b>	[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	<b>Unidad de medida del producto</b>	Caja 50 Uds
		<b>Ubicación</b>	A1/Existencias/Desechables/Envases de catering/Uso caliente
		<b>Grupo de abastecimiento</b>	

#### Reglas

<b>Cantidad mínima</b>	20,000
<b>Cantidad máxima</b>	200,000
<b>Múltiplo de la cantidad</b>	1,000

#### Misc.

<b>Activo</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------	-------------------------------------

Para que funcionen correctamente las reglas de stock mínimo, se debe indicar un proveedor para el producto en la pestaña de abastecimientos. Si no, aparecerá un error al generarse el abastecimiento automático.

### 4.5.5. Simulación

A continuación se va a mostrar una simulación de funcionamiento del prototipo realizado. Primero se muestra un ejemplo con un producto de baja rotación y a continuación con otro de alta rotación. Se utilizarán los clientes, proveedores y productos mostrados en los apartados anteriores.

#### 4.5.5.1. Producto de baja rotación

##### **Dispensador higiénico plástico blanco AE51000**

Este producto es de baja rotación por lo que se realizará un proceso de compra cuando algún cliente nos haga un pedido y serán almacenados en su ubicación correspondiente del almacén (Almacén/Existencias/Complementos/Dispensadores) hasta el momento de su entrega.

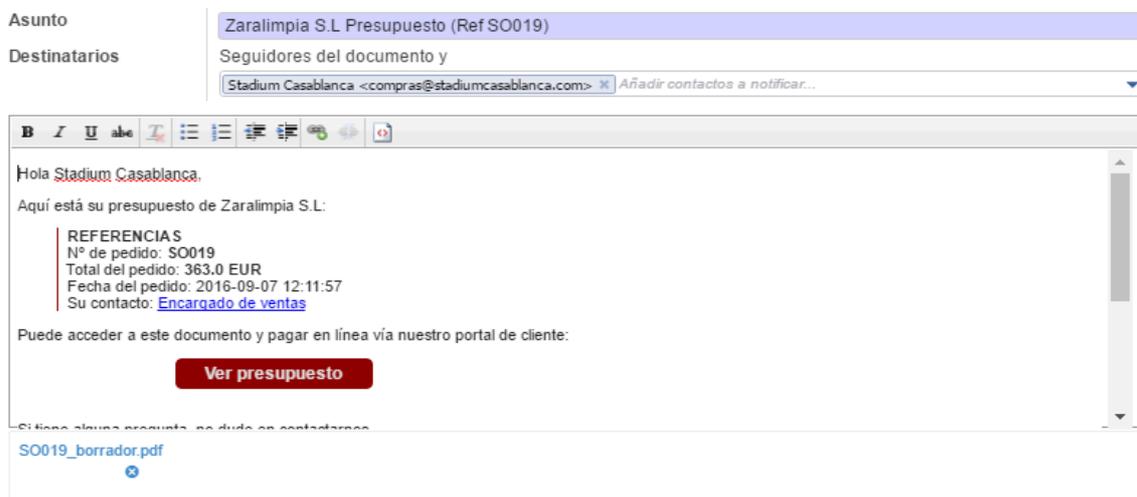
El cliente Stadium Casablanca pide un presupuesto para la compra de 20 unidades de este producto.

El encargado de ventas, en el módulo ventas realiza el presupuesto y se lo manda por correo al cliente.

*Ilustración 67: Presupuesto de venta 1*

Presupuesto SO019								
<b>Ciudad</b>	Stadium Casablanca			<b>Fecha</b>	07/09/2016 14:11:57			
<b>Dirección de facturación</b>	Vía Ibérica 69 Zaragoza 50012			<b>Referencia / Descripción</b>	Almacén			
<b>Dirección de entrega</b>	Stadium Casablanca			<b>Plantilla de presupuesto</b>	Almacen			
				<b>Fecha de validez</b>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> <span>Líneas del pedido</span> <span>Productos sugeridos</span> <span>Otra información</span> </div>								
Producto	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Ruta	Precio unidad	Impuestos	Subtotal	
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)		20,00	IVA 21%	300,00	
							Base imponible :	300,00 €
							Impuestos :	63,00 €
							<b>Total :</b>	<b>363,00 €</b>

Ilustración 68: Correo electrónico



Una vez nos comuniquen que aceptan el presupuesto, se confirmará la venta y se creará el pedido de venta.

Ilustración 69: Confirmar venta



Ilustración 70: Pedido de venta

### Pedido de venta SO019

<b>Cliente</b>	Stadium Casablanca Vía Ibérica 69 Zaragoza 50012	<b>Fecha</b>	07/09/2016 14:11:57
<b>Dirección de factura</b>	Stadium Casablanca	<b>Referencia / Descripción</b>	Almacén
<b>Dirección de entrega</b>	Stadium Casablanca	<b>Plantilla de presupuesto</b>	
		<b>Fecha de validez</b>	

Líneas del pedido | Productos sugeridos | Otra información

Producto	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Ruta	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)		20,00	IVA 21%	300,00

Base imponible :	300,00 €
Impuestos :	63,00 €
<b>Total :</b>	<b>363,00 €</b>

A continuación aparecen una orden de entrega.

*Ilustración 71: Orden de entrega*

Referencia	Ubicación destino	Empresa	Fecha creación	Documento origen	Entrega parcial de	Control de facturas	Estado
A1VINT00023	A1/Existencias/Complementos/Dispensadores	Stadium Casablanca	07/09/2016 14:21:49	SO019:WH: Stock -> Output		No aplicable	Esperando otra operación
A1IOUT00013	Ubicaciones de empresas/Clientes	Stadium Casablanca	07/09/2016 14:21:50	SO019		Para ser facturado	Esperando otra operación
A1PICK00013	A1/Salida	Stadium Casablanca	07/09/2016 14:21:50	SO019:WH: Output -> Customers		No aplicable	Esperando otra operación

Aparecen tres movimientos que están esperando otra operación para ser realizadas. Se está esperando a que haya stock suficiente en la ubicación de Dispensadores, para llevarlas a la zona de Salida y después entregarlas al cliente.

Como no hay stock de este producto, la operación que se espera es la compra de dichos productos, por lo que se generará una solicitud de un presupuesto de compra de los productos necesarios.

En caso de querer realizar una compra puntual, se deberá seguir el mismo proceso que se explica a continuación, realizando manualmente la solicitud del presupuesto indicando el proveedor, el producto y la cantidad deseada.

Al encargado de compras, en el módulo compras, Presupuestos, le aparece la mencionada solicitud que enviará por correo al proveedor correspondiente.

*Ilustración 72: Solicitud Presupuesto Compra*

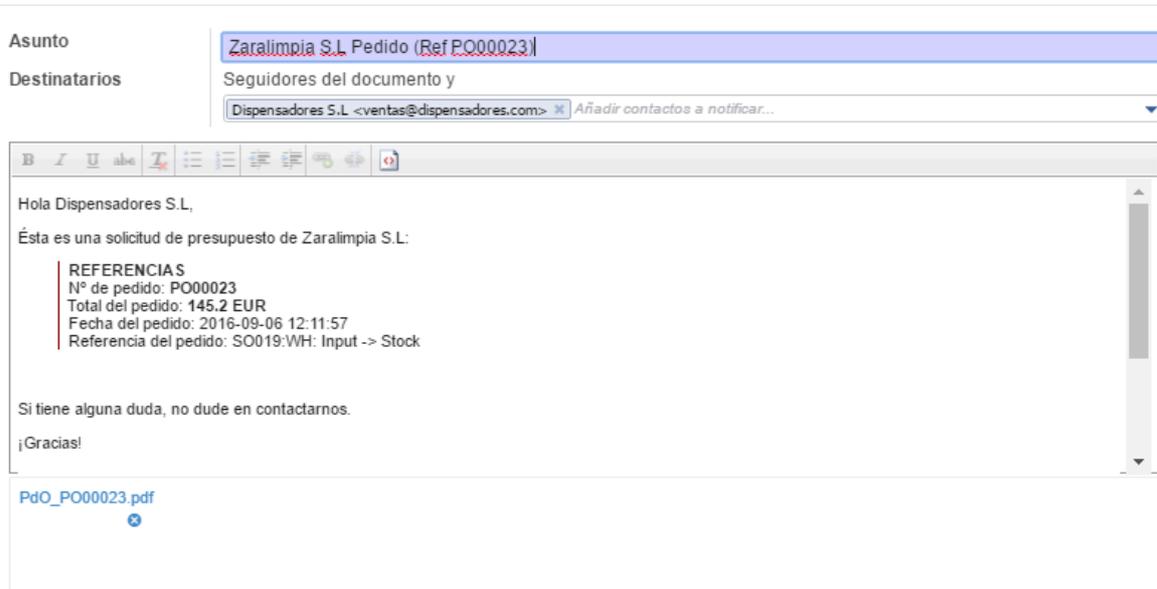
### Solicitud de presupuesto PO00023

Proveedor	Dispensadores S.L	Fecha pedido	06/09/2016 14:11:57
Referencia proveedor		Documento origen	SO019:WH: Input -> Stock
Tarifa	Tarifa de compra por defecto (EUR)	Entregar a	Almacen: Recepciones

Productos    SdP y licitación    Entregas y facturas

Producto	Descripción	Fecha planificada	Cantidad	Unidad de medida del producto	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	06/09/2016	15,000	Unidad(es)	8,00	21% IVA Soportado (operaciones corrientes)	120,00
Base imponible :							120,00 €
Impuestos :							25,20 €
<b>Total :</b>							<b>145,20 €</b>

Ilustración 73: Correo electrónico a proveedor



A continuación se confirma el pedido de compra

Ilustración 74: Confirmar Pedido de Compra



Una vez confirmada la compra, al encargado de almacén le aparece en el módulo almacén, en Todas las operaciones una recepción pendiente.

*Ilustración 75: Almacén Recepciones*



Debe ir al módulo Compras, Pedidos de Compra y seleccionar el pedido cuyo estado es Compra confirmada.

*Ilustración 76: Pedidos de compras*

Pedidos de compra

Crear Importar 1-20 de 20

Referencia	Fecha pedido	Proveedor	Fecha prevista	Documento origen	Base imponible	Total	Estado
PO00023	06/09/2016 14:11:57	Dispensadores S.L	06/09/2016	SO019:WH: Input -> Stock	120,00	145,20	Compra confirmada



Después seleccionará Recibir Productos.

Ilustración 77: Recibir Productos

Recibir productos Recibir factura Cancelar
PC en borrador Petición presupuesto Licitación recibida

### Pedido de compra PO00023

**Proveedor:** Dispensadores S.L.      **Fecha pedido:** 06/09/2016 14:11:57  
**Referencia proveedor:**      **Documento origen:** SO019:WH: Input -> Stock  
**Entregar a:** Almacen: Recepciones

1 En recepciones 1 Facturas

Productos SdP y licitación Entregas y facturas

Producto	Descripción	Fecha planificada	Cantidad	Unidad de medida del producto	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	06/09/2016	15,000	Unidad(es)	8,00	21% IVA Soportado (operaciones corrientes)	120,00

Base imponible : 120,00 €  
 Impuestos : 25,20 €  
**Total : 145,20 €**

El proveedor llevará el pedido al almacén en la zona de entrada dónde se comprobará si es correcto. En ese momento el encargado del almacén introducirá este movimiento en el SI seleccionando Transferir.

Ilustración 78: Transferir

Transferir Imprimir albarán Cancelar transferencia
Borrador Esperando disponibilidad Parcialmente disponible Lis

### A1\IN\00020

**Empresa:** Dispensadores S.L.      **Fecha creación:** 06/09/2016 14:11:57  
**Fecha prevista:** 06/09/2016 02:00:00  
**Documento origen:** PO00023  
**Propietario:**

Productos Información adicional

Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación destino	Disponibilidad	Estado
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)	15,000	Unidad(es)	A1/Entrada		Reservado

Aparecen los detalles de la transferencia de productos y se selecciona aplicar.

*Ilustración 79: Detalles Transferencia*

Introduzca los detalles de la transferencia

### Productos a mover

Establecer un producto y un paquete origen significa que el producto se cogerá de ese paquete.

Paquete fuente	Producto	Cantidad	Unidad de medida del producto	Ubicación origen	Ubicación destino
	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000 	Unidad(es)	Ubicaciones de empresas/Proveedores	A1/Entrada

[Añadir un elemento](#)

### Paquetes a mover

El paquete origen se moverá completamente. Si especifica un paquete destino, el paquete origen se pondrá dentro

Paquete fuente	Ubicación origen	Ubicación destino	Paquete de
----------------	------------------	-------------------	------------

[Añadir un elemento](#)

**Aplicar** o Cancelar

En el módulo de almacén, en Movimientos de existencias, nos aparecen los tres movimientos anteriores bloqueados. Ahora, al haber recibido los productos necesarios nos permitirá efectuarlos.



Ilustración 80: Movimientos de existencias

Descripción	Referencia	Origen	Tipo de albarán	Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación origen
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	A1IOUT00013	SO019	Almacen: Albaranes de salida	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)	15,000	Unidad(es)	A1/Salida
WH: Output -> Customers	A1PICK00013	SO019:WH: Output-> Customers	Almacen: Pick/Complementos/Dispensadores	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)	15,000	Unidad(es)	A1/Existencias/Complementos/Dispensadores
WH: Stock -> Output	A1WNT00023	SO019:WH: Stock-> Output	Almacen: Transferencias internas/Complementos/Dispensadores	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)	15,000	Unidad(es)	A1/Entrada

Pinchando en cada uno iremos registrando cada movimiento de los productos.

Entrada → Complementos/Dispensadores

Complementos/Dispensadores → Salida

Al realizar este movimiento el encargado de almacén deberá ver la dirección del cliente para ver si está en Zaragoza, Huesca o Teruel; dependiendo de eso dejará los productos en la zona de la ruta1, 2 ó 3. En este caso al ser en Zaragoza los dejará en la ruta1.

Salida → Cliente

Ilustración 81: Detalles Cliente



**Stadium Casablanca**

0 Llamadas

0 Oportunidades

0 Reuniones

500,00 Facturado

2 Ventas

0 Reclamaciones

**Dirección**

Vía Ibérica 69  
50012 Zaragoza

**Teléfono Móvil**

**Fax**

**Email**  
compras@stadiumcasablanca.com

**Título**

Contactos
Notas internas
Ventas & Compras
Seguimiento de pagos
Contabilidad



Tomás Pérez

Ahora la venta ya está realizada.

*Ilustración 82: Pedidos de ventas*



Número de pedido	Fecha	Cliente	Comercial	Total	Estado
SO019	07/09/2016 14:11:57	Stadium Casablanca	Encargado de ventas	363,00	Realizado

En el momento en que el proveedor nos ha traído el pedido, el encargado de compras dentro del pedido de compra recibirá la factura en borrador. El encargado financiero deberá validarla y realizar el pago accediendo a ella en el módulo contabilidad, facturas proveedor.

*Ilustración 83: Recibir Factura*



**Pedido de compra PO00023**

Proveedor: Dispensadores S.L.      Fecha pedido: 06/09/2016 14:11:57  
Referencia proveedor:      Documento origen: SO019:WH: Input -> Stock  
Entregar a: Almacen: Recepciones

Producto	Descripción	Fecha planificada	Cantidad	Unidad de medida del producto	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	06/09/2016	15,000	Unidad(es)	8,00	21% IVA Soportado (operaciones corrientes)	120,00

Base imponible : 120,00 €  
Impuestos : 25,20 €  
**Total : 145,20 €**

Ilustración 84: Validar Factura de Compra

Validar
Cancelar factura

### Factura borrador

Proveedor	Dispensadores S.L.	Fecha factura	
Posición fiscal	Régimen Nacional	Fecha vencimiento	
Documento origen	PO00023	Cuenta	410000 Acreedores por prestaciones de servicios (euros)
Nº de factura del proveedor		Diario	Diario de compras (EUR)
Referencia del pago	PO00023	Validación total	145,20

Factura
Otra información
Pagos

Producto	Descripción	Cuenta	Categoría de activo	Cantidad	Unidad de medida	Precio unidad	Impuestos	Importe
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	600000 Compras de mercaderías		15,000	Unidad(es)	8,00	21% IVA Soportado (operaciones corrientes)	120,00

Descripción impuesto	Cuenta impuesto	Base	Importe	
P_IVA21_BC	472000 Hacienda Pública. IVA soportado	120,00	25,20	

	Subtotal :	120,00 €
	Impuesto :	25,20 €
	<b>Total :</b>	<b>145,20 €</b>
	Saldo :	0,00 €

Información adicional

Ilustración 85: Pagar Factura

### Pagar factura ✕

Proveedor	<input style="width: 90%;" type="text" value="Dispensadores S.L."/>	Fecha	<input style="width: 90%;" type="text" value="07/09/2016"/>
Importe pagado	<input style="width: 80%;" type="text" value="145,20"/> €	Período	<input style="width: 90%;" type="text" value="09/2016"/>
Método de pago	<input style="width: 90%;" type="text" value="Banco (EUR)"/>	Ref. pago	<input style="width: 90%;" type="text" value="PO00023"/>
		Memoria	<input style="width: 90%;" type="text" value="Por ejemplo, factura FV0042"/>

Importe de la diferencia 0,00 €

Registrar pago
o Cancelar

Por último, una vez que el pedido se lleve al cliente, el encargado de ventas creará la factura.

Ilustración 86: Crear Factura

Crear factura Borrador Esperando disponibilidad Parcialmente disponible Listo pa

**A1\OUT\00013**

Empresa Stadium Casablanca Fecha creación 07/09/2016 14:21:50  
 Fecha prevista 07/09/2016 14:11:57  
 Documento origen SO019  
 Propietario

Productos Información adicional

Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación destino	Disponibilidad	Estado
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	15,000	Unidad(es)	15,000	Unidad(es)	Ubicaciones de empresas/Clientes		Realizado

El encargado financiero desde el módulo Contabilidad, facturas cliente, accederá a ella para validar la factura, enviarla por correo y registrar el pago.

Ilustración 87: Validar Factura

Validar Borrador

**Factura borrador**

Cliente Stadium Casablanca Fecha factura 07/09/2016  
 Vía Ibérica 69 Diario Diario de ventas (EUR)  
 Zaragoza 50012 Cuenta 430000 Clientes (euros)

Posición fiscal

Líneas de factura Otra información Pagos

Producto	Descripción	Cuenta	Cantidad	Unidad de medida	Precio unidad	Impuestos	Importe
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	700000 Ventas de mercaderías en España	15,000	Unidad(es)	20,00	IVA 21%	300,00

Subtotal : 300,00 €  
 Impuesto : 63,00 €  
**Total : 363,00 €**  
 Saldo : 0,00 €

Ilustración 88: Enviar Factura

Enviar por Email
Imprimir
Registrar pago
Reintegrar factura
Bor

Factura VEN/2016/0012

<b>Cliente</b>	Stadium Casablanca Via Ibérica 69 Zaragoza 50012	<b>Fecha factura</b>	07/09/2016
<b>Posición fiscal</b>		<b>Diario</b>	Diario de ventas (EUR)
		<b>Cuenta</b>	430000 Clientes (euros)

Líneas de factura
Otra información
Pagos

Producto	Descripción	Cuenta	Cantidad	Unidad de medida	Precio unidad	Impuestos	Importe
[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	[4005] Dispensador Higiénico Plástico Blanco AE51000	700000 Ventas de mercaderías en España	15,000	Unidad(es)	20,00	IVA 21%	300,00
Subtotal :							300,00 €
Impuesto :							63,00 €
<b>Total :</b>							<b>363,00 €</b>

Ilustración 89: Pagar Factura

**Pagar factura**
×

<b>Cliente</b>	Stadium Casablanca	<b>Fecha</b>	07/09/2016
<b>Importe pagado</b>	363,00 €	<b>Período</b>	09/2016
<b>Método de pago</b>	Banco (EUR)	<b>Ref. pago</b>	Por ejemplo, 003/10
		<b>Memoria</b>	Por ejemplo, factura FV/0042

**Importe de la diferencia** | 0,00 €

Registrar pago
o Cancelar

### 4.5.5.2. Producto de alta rotación

- **Vaso Coffe To Go 250ml**

Este producto es de alta rotación por lo que siempre debemos tener una cantidad mínima en el almacén. En caso de bajar este nivel de existencias determinado tras una venta o de no tener existencias suficientes para satisfacer un pedido, se generará una orden de compra automática para realizar la venta y alcanzar el nivel de stock deseado después de esta.

Supongamos que tenemos actualmente un stock de este producto de 50 cajas de 50 unidades. Se ha establecido que como mínimo debemos tener un stock de 20 cajas y como máximo 200 cajas de 50 unidades.

La cafetería Cafe Express nos realiza un pedido de 40 cajas de 50 unidades por lo que nuestro nivel de stock se va a situar por debajo de lo determinado. Como consecuencia se creará una solicitud de compra para restablecer el nivel de stock deseado.

El proceso de venta es similar al mostrado anteriormente. El encargado de ventas recibe una solicitud de presupuesto de un pedido de 40 cajas de 50 unidades. Lo realiza y se lo manda por correo al cliente.

*Ilustración 90: Presupuesto de venta*

Enviar por correo electrónico
Imprimir
Confirmar venta
Cancelar presupuesto
Presupuesto borrador
Presupuesto enviado

### Presupuesto SO024

Cliente	Cafe Express Calle Sta. Amalia, 17 Teruel 44003	Fecha	07/09/2016 19:01:23
Dirección de factura	Cafe Express	Referencia / Descripción	Almacén
Dirección de entrega	Cafe Express	Plantilla de presupuesto	
		Fecha de validez	

Líneas del pedido

Productos sugeridos

Otra información

Producto	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Ruta	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	40,000	Caja 50 Uds		40,00	IVA 21%	1600,00
							Base imponible : 1600,00 €
							Impuestos : 336,00 €
							Total : 1936,00 €

Una vez lo acepte el cliente, se confirmará la venta y se realiza el pedido de venta.

A continuación el encargado de almacén, en el módulo almacén, todas las operaciones observa que hay dos movimientos pendientes, uno es un movimiento en el almacén y el otro una salida..

Ilustración 91: Operaciones Almacén



El movimiento del almacén está esperando disponibilidad. Lo seleccionamos y comprobamos la disponibilidad.

Ilustración 92: Comprobar disponibilidad

Comprobar disponibilidad Forzar disponibilidad Cancelar transferencia Borrador **Esperando disponibilidad** Parcialmente disponible Listo

**A1\PICK\00015**

Empresa: Cafe Express      Fecha creación: 07/09/2016 19:02:36  
 Fecha prevista: 07/09/2016 19:01:23  
 Documento origen: SO024:WH: Output -> Customers  
 Propietario:

Productos Información adicional

Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación destino	Disponibilidad	Estado
[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	40,000	Caja 50 Uds	40,000	Caja 50 Uds	A1/Salida	40.0	Esperando disponibilidad

Como si que hay disponibilidad transferimos los productos de su ubicación correspondiente a la zona de salida.

Ilustración 93: Transferir productos

Transferir | Imprimir albarán | Cancelar transferencia | Anular reserva | Borrador | Esperando disponibilidad | Parcialmente disponible | Listo

**A1\PICK\00015**

Empresa: Cafe Express

Fecha creación: 07/09/2016 19:02:36  
 Fecha prevista: 07/09/2016 19:01:23  
 Documento origen: SO024:WH: Output -> Customers  
 Propietario:

Productos | Información adicional

Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación destino	Disponibilidad	Estado
[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	40,000	Caja 50 Uds	40,000	Caja 50 Uds	A1/Salida	40.0 (reservado)	Reservado

Ahora sólo un movimiento pendiente, la salida del pedido al cliente.

Ilustración 94: Operaciones Almacén

**Almacén: Pick/Desechables/EnvaseCatering/Caliente**

0 Preparado

Todas las operaciones

Retraso (%) **0** | Entregas parciales (%) **0**

0 Retrasado | 0 Entregas parciales

**Almacén: Albaranes de salida**

1 Preparado

Todas las operaciones

Retraso (%) **100** | Entregas parciales (%) **0**

1 Retrasado | 0 Entregas parciales

Lo seleccionamos para ver toda la información del movimiento.

Ilustración 95: Transferir productos

Transferir | Cancelar transferencia | Anular reserva | Borrador | Esperando disponibilidad | Parcialmente disponible | Listo

**A1\OUT\00017**

Empresa: Cafe Express

Fecha creación: 07/09/2016 19:02:37  
 Fecha prevista: 07/09/2016 19:01:23  
 Documento origen: SO024  
 Propietario:

Productos | Información adicional

Producto	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad (UdV)	UdV del producto	Ubicación destino	Disponibilidad	Estado
[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	40,000	Caja 50 Uds	40,000	Caja 50 Uds	Ubicaciones de empresas/Cientes	40.0 (reservado)	Reservado

El movimiento consiste en llevar el pedido a Cafe Express. Seleccionamos el cliente para saber su dirección y sus datos.

Ilustración 96: Detalles Cliente

 <b>Cafe Express</b>		0 Llamadas 0 Oportunidades 0 Reuniones
Dirección Calle Sta. Amalia, 17 44003 Teruel		1600,00 Facturado 4 Ventas 0 Reclamaciones
Sitio web		Teléfono Móvil Fax Email: cafeexpress@hotmail.com Título

---

[Contactos](#)
[Notas internas](#)
[Ventas & Compras](#)
[Seguimiento de pagos](#)
[Contabilidad](#)

---


**María Gómez**

Al ser de Teruel, el pedido se dejará en la ruta 3. Una vez que los transportistas lo lleven seleccionaremos Transferir.

Una vez realizada la venta, el encargado de ventas, accediendo al pedido de venta, creará la factura y se seguirá el mismo proceso explicado en el anterior caso.

El encargado financiero la validará, la mandará por correo y registrará el pago.

De esta manera el proceso de venta estará terminado.

Después de realizar este proceso, el encargado de almacén debe comprobar las reglas de stock mínimo, seleccionando en el módulo almacén la opción Ejecutar planificadores. Si es necesario, se generará una solicitud de presupuesto de compra de los productos necesarios.

En este caso quedan 10 cajas y se había determinado el mínimo de este producto en 20 cajas, por lo que se debe generar una solicitud hasta llegar al máximo determinado, 200 cajas de 50 unidades. Como la unidad de compra son cajas de 500 unidades, el pedido debería ser de 19 cajas de 500 unidades.

Ilustración 97: Solicitud Presupuesto. Reabastecimiento

Petición presupuesto
Licitación recibida
Co

### Solicitud de presupuesto PO00028

Proveedor	Envases Catering S.L	Fecha pedido	06/09/2016 02:00:00
Referencia proveedor		Documento origen	WH: Input -> Stock
Tarifa	Tarifa de compra por defecto (EUR)	Entregar a	Almacen: Recepciones

Producto	Descripción	Fecha planificada	Cantidad	Unidad de medida del producto	Precio unidad	Impuestos	Subtotal
[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	[2201] Vaso Coffe To Go 250 ml	06/09/2016	19,000	Caja 500 Uds	1500,00	21% IVA Soportado (operaciones corrientes)	28500,00

Base imponible :	28500,00 €
Impuestos :	5985,00 €
<b>Total :</b>	<b>34485,00 €</b>

Ahora seguiríamos el mismo proceso que anteriormente, mandando la solicitud, confirmando el pedido y haciendo los movimientos oportunos para almacenar los productos en su ubicación correspondiente. Por último se realizaría la facturación y pago.

Con esta simulación se ha conseguido , para la fase 1 de implantación planificada, demostrar que el funcionamiento del producto se ajusta perfectamente al modo de trabajo de la empresa en los diferentes módulos asociados a esta fase.

## 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tras la realización del trabajo destacar que se han obtenido los resultados esperados, cumpliendo los plazos estipulados inicialmente, ya que se ha conseguido tanto realizar el diseño de la implantación de un Sistema de Información (OdoO), como la creación de un prototipo inicial (fase 1) para una empresa de distribución.

Para realizar un correcto diseño del plan la implantación, se ha conseguido realizar y cumplir una planificación detallada de las fases y tareas necesarias, y se ha determinado tanto el equipo de implantación como la modalidad de implantación (SaaS).

En cuanto a la construcción del prototipo, debido a la extensión y duración del proyecto, ha resultado un prototipo operativo, aunque incompleto (ya que corresponde a la fase 1) documentando sólo los cuatro módulos con mayor importancia. Pese a ello, es suficiente para ver las posibilidades que OdoO nos ofrece, y puede servir de ayuda para introducirse en su manejo.

Las líneas de trabajo futuras serían desarrollar una página web dinámica y entrando así en el mercado on-line, integrar la Calidad de la empresa en el SI y la instalación de nuevos módulos que puedan beneficiar la gestión de la empresa.

En cuanto a las conclusiones, decir que el presente TFG me ha servido para adentrarme en el ámbito de la gestión de la información y conocer una herramienta verdaderamente útil para ello, los SI. Me ha permitido familiarizarme y comprender el SI de software libre OdoO aprendiendo su configuración y manejo.

El producto OdoO por su importante carga visual resulta muy cómodo de uso y de rápido aprendizaje ya que los iconos y representaciones gráficas son muy intuitivas. La flexibilidad en la navegación permite acceder a la misma información desde diferentes caminos facilitando al usuario el acceso a dichos contenidos. Estas características hacen que OdoO sea susceptible de implantación en cualquier empresa con cualquier tipo de usuario.

El uso de OdoO en empresas reales está más que demostrado, pero también se podría usar como simulador para analizar diferentes situaciones.

Este TFG puede ser un punto de partida hacia una implantación de OdoO en una empresa real, y servir de guía o ayuda para ello.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Sánchez, Antonio. (2009). Estudio para la implantación de un ERP en una empresa textil. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra. Recuperado a partir de [http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/42924/PFC\\_AntonioAguilarSanchez.pdf?sequence=1](http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/42924/PFC_AntonioAguilarSanchez.pdf?sequence=1)
- Perales Moreno, Carlota. (2015). Implantación de Sistema de Información en PYME de servicios. Escuela Universitaria Politécnica La Almunia Universidad Zaragoza, La Almunia de Doña Godina. Recuperado a partir de <http://docplayer.es/2725168-Autor-es-carlota-perales-moreno-director-es-ana-lucia-esteban-sanchez-escuela-universitaria-politecnica-la-almunia-2015.html>
- de Haro Martínez, V. M. (2012). Estudio e implementación de un sistema de gestión de almacén y logística en una PYME Española. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena. Recuperado a partir de <http://repositorio.upct.es/handle/10317/2975>
- Odoo. (2014). Odoo (Versión 8.0). Recuperado a partir de [https://www.odoo.com/es\\_ES/](https://www.odoo.com/es_ES/)
- Oliván Crego, X. (2015). Estudio para la implantación de un ERP en una PyME. Escola D'Enginyeria, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona. Recuperado a partir de <http://ddd.uab.cat/record/143591>
- Peñas López, Ana. (2016). Implantación del ERP Odoo en una PYME dedicada al Comercio Minorista. Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid, Valladolid. Recuperado a partir de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16892/1/TFG-I-381.pdf>
- Benvenuto Vera, Á. (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. Universidad de Concepción, Chile. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2573348.pdf>



## Relación de documentos

<input checked="" type="checkbox"/> Memoria .....	101	páginas
<input type="checkbox"/> Póster (Tamaño A2) .....	00	páginas
<input checked="" type="checkbox"/> Póster (Tamaño A2) .....	01	página

La Almunia, a 12 de Septiembre de 2016

Firmado: Javier García de Gregorio

Etiquetas para CD/DVD





**Universidad**  
Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA  
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

Implantación de un sistema de  
información de una empresa

425.16.117

Autor: **Javier García de Gregorio**

Director: **Ana Lucía Esteban Sánchez**

Fecha: **2016**